微型计算机
MicroComputer

中 国 发 行 量 第 一 的 电 脑 硬 件 杂 志

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 肖冠丁 陈昌伟
陆 欣 吴 昊 陈 淳
樊 伟 高登辉
网址 http://www.microcomputer.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
主任 张仪平
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63516544、63521711
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62547621、62547630
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话/传真 021-62259107
广州联络站
电话/传真 020-85516930
深圳联络站
电话/传真 0755-2077392
E-mail szoffice@cniti.com

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2001年5月15日
广告经营许可证号 020559

2001年第10期

【CONTENTS】

NH视线

前沿地带

产品与评测



Matrox首先推出双头显示卡，接着NVIDIA的GeForce2 MX也借TwinView技术，提供了同样的功能。现在ATI也有了这样的产品，该产品以名为Hydravision的技术进入市场，甚至支持将各显示装置的屏幕设定成不同的分辨率，这就是ATI Radeon VE。

【CONTENTS】



DVD电影时代早已来临，市场价格也标志着DVD-ROM平民化，跟随我们走进评测，关注这新的焦点。

市场与消费



如果说，2000年各大厂商将主要精力用于扩大产品影响力、提高知名度，今年的数码相机市场无疑更加精彩纷呈，向传统相机发展、向专业化发展、向低价化发展……已逐步形成了一个多极化的数码相机市场。

本期活动导航

【CONTENTS】

PC-DIY

DIYer经验谈

软硬兼施

技术广角



在电脑消费者日渐成熟的今天，机箱越来越受到人们的重视。一款优秀的机箱，不仅在外观上可以装点您的居室，更在实用性上给予了电脑内部器件和使用者以安全的保障。受台湾AOpen(建基)公司的邀请，本刊记者奔赴位于深圳宝安龙华镇的AOpen机箱制造工厂，向您揭示这看似简单，却有着诸多个中奥妙的机箱制造全过程。

硬派讲堂

新手上路

电脑沙龙



全新视界，三星晶彩:近日，三星公司挟去年零售量突破110万台的“三星旋风”，在成都皇冠假日酒店举行了“全新视界，三星晶彩”的新产品发布会，一举推出了755DFG、955DF、1200NF、151MP、171MP、170T和240T七款代表三星显示器最新发展趋势的新品显示器。755DFG、955DF、1200NF三款纯平产品在提升显示器尺寸的同时，增加了多路信号输入和彩色外壳更换功能。151MP、171MP、170T和240T一系列LCD显示器则以匠心独具的数字和模拟双信号输入方式增强了产品的市场竞争力。而24英寸的240T LCD显示器更是赢得了到会人士的广泛关注。此次新品显示器的大规模推出是三星公司“屏定天下”战略的第一步，且让我们擦亮双眼多看看“晶彩”的三星世界。(本刊记者现场报道)

NH硬件新闻 News
NEWHARDWARE

Intel处理器纷纷降价

近日，伴随着1.7GHz Pentium 4的发布，Intel已表示该款产品的每千颗购买单价约352美元左右，而当时的1.5GHz Pentium 4的售价还在519美元左右，这在Intel是很罕见的行为。对此，Intel表示将Pentium 4价格下调，使Pentium 4系列从高频到低频呈正常的价格降幅。同期，如果Pentium Ⅲ不降价的话，同频的Pentium Ⅲ甚至可能会比Pentium 4更贵。这与Intel主推Pentium 4的策略息息相关。另外，Intel透露今年第三季度将推出2GHz Pentium 4的上市计划。

Kingston内存价格大幅下调

近日，作为内存模组供应商的Kingston公司宣布，该公司将下调服务器及UNIX工作站所用的高端内存价格，最大降价幅度高达45%。借助本次降价，Kingston意在扩大其高端内存的市场占有率。

三强联手开发CELL微处理器

最近，IBM、索尼和东芝公司在美国德克萨斯州建立了面向宽带时代的“CELL”微处理器研发中心，并且3家公司的技术人员已经开始着手CELL的研究。

IBM发布新款液晶显示器

近日，IBM新推出了几款液晶显示器。其中，尺寸为20.8英寸的T210型液晶显示器，分辨率可达2048 × 1536，再加上S视频端子和RCA输入，可以直接和视频输出设备连接。T210预计将于近期正式投放到市场中，售价高达5929美元。15英寸的T540型液晶显示器和17英寸的T750型液晶显示器的价格分别为600和1269美元。

无线共存提案已获IEEE委员会采纳

直至最近，IEEE 802.15委员会正式接受了由Mobilian和NIST等公司联合提请的技术解决方案。通过这一方案可望消除由蓝牙和IEEE 802.11b共用2.4GHz频带所带来的电波干扰问题。特别是Mobilian公司还开发出可使两技术和平共处的芯片组。

柯达推出一机三用的mc3掌上型产品



日前，柯达发布了集MP3音乐、数码录像与数码照相功能于一体的mc3掌上型多媒体设备，还可以透过视频及视频输出接口，选择输出设备观看影像。该款产品仅有156g重，采用流线型设计，并带有彩色LCD屏和16MB CF存储卡。另外，只需插上mc3专用的USB-Dock，就能快速上传影像。mc3的市场参考价为2690元人民币。

EPSON推出网络扫描仪

近日，EPSON公司宣布推出光学分辨率可达1600 × 3200dpi的ES-2200平板扫描仪。该款产品为A4幅面，配合可选的网络扫描盒就可以通过网络共享扫描仪。ES-2200除配备了SCSI-2和USB接口之外，还可以选择使用IEEE 1394接口。

Alcatel网络产品存在安全漏洞

Alcatel公司承认在Speed Touch Home和Alcatel 1000 ADSL网络设备中存在安全漏洞，但是这类安全问题不会出现在Windows等常用操作系统中。为堵住这一漏洞，该公司将会在Speed Touch Home等产品中预先安装防护设施用来防止远程用户的干扰。

Infineon推出RLDRAM

近日，Infineon公司对外发布了RLDRAM(Reduced Latency DRAM)，这是一种工作频率可达300MHz的DDR方式的SDRAM。最初的产品为8Mbit × 32和16Mbit × 16的256Mbit芯片。新产品具有8个存储Bank，可以达到最大19.2Gbit/s的数据传输率。不过，RLDRAM的批量生产可能要到2002年了。

SONY开发提高PCB密度的技术

最近，SONY公司正在加紧研究可使印刷电路板密度提高100倍的MOSAIC-R技术。该技术会在多层弹性电路板中插入薄板印刷板。这项研究预计将于2003年左右完成。而早些时候，可以将印刷电路板面积缩小到1/10的技术已经研制成功。

雅马哈发布5.1声道的USB放大器

雅马哈公司于近日在日本市场推出了采用USB接口的RP-U200放大器。该产品附带无线遥控器，可支持DVD采用的DTS和杜比数字方式的5.1声道，输出功率为12W。RP-U200还具有将盒式磁带机等模拟音频设备的声音数字化后向个人电脑输出的功能，但是只有双通道可以进行数字化转化。这款产品售价约为4600元人民币。

Matrox最新动态

日前，Matrox公司发布了功能更全面的Marvel G450 eTV显卡。该款显卡采用与Millennium G450相同的显示芯片，内建16/32MB DDR SDRAM显存，并提供VGA和S端子输出接口。Marvel G450 eTV通过附送的软件提供了电视播放、影像撷取和压缩录制功能，它的价格约为230美元。另外，Matrox公司取消了G800产品计划，将在近期推出G550显示芯片。

Intel改变Pentium 4捆绑方式

近日，Intel决定对盒装Pentium 4提供更灵活的捆绑方案以供用户选择。可以选择不捆绑任何RDRAM、捆绑两条64MB RDRAM或者两条128MB RDRAM三种。用户

可以不再担心在支持DDR SDRAM的主板上RDRAM无用武之地了。

C3处理器图标曝光

近日，威盛公布了C3处理器系列的新图标，从新图标透露出威盛希望C3处理器能够茁壮成长的意境。



威盛发布集成网络功能的南桥芯片

近日，威盛发布了可以支持10/100M以太网的VT8233C南桥芯片，这款南桥芯片可以与任何一款VIA Apollo V-Link北桥芯片搭配。此外，这款南桥芯片还提供V-Link数据通道，支持USB接口、MC97 MODEM、6声道的AC'97音效和ATA 100规范。

Transmeta销售额增加1.5倍

近日，Transmeta发表了该公司2001年第1季度结算报告，销售额比上季度增长了50.2%，而去年同期的销售额为零。但总的来看，Transmeta只是减少了亏损幅度，只要Crusoe产品销量能增加，该公司的前景还是不错的。

Xbox将支持杜比数字音效

日前，杜比公司宣布该公司生产的“Dolby Interactive Content Encoder”(即时杜比音效编译)技术将应用于Xbox中，利用这项技术再搭配支持5.1声道的音响，可以让玩家在游戏过程中领略到不输于DVD的高音质效果。

威盛发布与移动Athlon配合的芯片组

近日，威盛公司发布了可以配合AMD Mobile Athlon的ProSavage Twister K整合芯片组，该芯片组支持200/266MHz外频的Mobile Athlon处理器、SDRAM内存和ATA 100硬盘，并整合了10/100M以太网控制器和PowerNow!电源管理技术。

LaCie公司发布IEEE 1394硬盘



近日，法国LaCie公司推出了3.5英寸、7200rpm转速并具有2MB缓存的IEEE 1394硬盘(现有20GB、40GB、60GB和75GB四种容量规格)，其理论数据传输率可达50MB/s、而数据吞吐量一般只能达到12～14MB/s。另外，由于采用1IEEE 1394接口，该系列硬盘具有可热插拔的优点。

矽统SiS550整合处理器曝光

近日，矽统公司展示了新近研发的SiS550系列整合型处理器，并预定从今年第3季度开始量产，以抢占信息家电(IA)领域。SiS550系列可能被划分为SiS550、SiS551、SiS552三种等级，其中，基本型的SiS550系列将以主攻上网机(STB)市场为主，SiS551则将提供读取MemoryStick卡的功能，而SiS552则在SiS551基础上增加了智能卡(Smart Card)读取等功能。

将制定面向便携设备的USB标准

近日，USB协会宣布将在今年内制定可保证外设间相互连接的USB追加标准。采用该标准可使外设之间直接传递数据，而不必与电脑主机相连，极大方便了外设之间的通信。采用该标准的产品可望于2002年亮相。

EPSON推出新款相片打印机

日前，EPSON发布了Stylus Photo 785EPX喷墨打印机，通过其内建的PC卡，与特定型号的数字相机连接即可直接打印相片。该打印机的打印分辨率可达2880×720dpi，可选用CF卡、Microdrive、MemoryStick、SD及SM卡作为存储之用。

任天堂GameCube延期上市

近日，任天堂公司宣布将任天堂新世代游戏主机GameCube原定于7月在日本的上市时间延后到9月中旬。而GameCube在美国的上市时间仍在圣诞节前。

厂商停止开发Socket 423主板

近期，由于支持Rambus内存的Socket 423架构Pentium 4主板销售成绩较差，许多主板厂商已经将自己的研发精力重点放在支持DDR SDRAM内存的Socket 478 Pentium 4系统上。

美能达与富士通联手成立新公司

近日，美能达与富士通宣布两公司将联合出资成立F&M Imaging Technology新公司，新公司从事彩色激光打印机的开发和销售业务，除了将向美能达和富士通提供OEM产品以外，还计划向其它公司提供打印机的关键零部件。

力捷推出两款扫描仪新品

近日，力捷公司推出两款新品——带USB接口的UMAX Astra5400和带有IEEE 1394接口的UMAX Astra6400扫描仪。Astra5400扫描仪的光学分辨率可达2400×1200dpi以及42bit色阶输出。而Astra6400可以通过IEEE 1394接口获得高传输率。

昂达52X光驱尽展降速绝技

近日，昂达公司发布了可随意降速的52X光驱。该光驱的运行速度可以手动或软件方式进行调节。开机时，其运行速度为52X，如果按住“PLAY”键，第一次可以降到32X，第二次降为16X，而第三次则回到52X。软件降速可以有六种速度供选择：8X、32X、36X、40X、44X和52X。

Microtek ScanMaker 4680问世

中晶公司新近推出了面向SOHO一族的ScanMaker 4680扫描仪。该产品可达1200×2400dpi光学分辨率和42bit色扫描输出。ScanMaker 4680提供了Scan、Copy和E-mail三个任务的快捷按键，可以简化扫描流程。

联志推出Pentium 4机箱、电源

近期，联志公司推出了霸王龙系列机箱和电源。霸王龙机箱采用厚度为1.2～2.0mm的日本钢板做机架，全塑外壳，内置多重EMI弹片，以达到防电磁辐射。机箱后窗还带有锁，具有防侵入功能。霸王龙电源通过了CCEE、EMC及多国安规认证。

Zip 250MB USB Powered驱动器进入中国



近日，艾美加公司正式把Zip 250MB USB Powered驱动器推向国内市场。这款新驱动器不需要外接电源线，可以兼容所有Zip 250MB和Zip 100MB的盘片。另外，新驱动器会附送一张U形的Zip U250TM盘片，新盘片由于采用了“钛”材料，盘片的保质期延长至10年。

CTX大型庆祝会在京举行

为了庆祝CTX采用SONY FD Trinitron的纯平显示器产量达到一百万台和全球第一台HITACHI E-flat纯平显示器(EX系列)顺利下线，CTX公司将举办全球性的庆祝活动，并于近日在北京拉开了活动的序幕。

东方力迅控告清华同方侵权

近日，东方力迅电子公司(生产冲击波音箱)以不正当竞争为理由将清华同方公司推上被告席。据原告称，从2000年开

始，电脑市场上涌现大量“清华同方”品牌的音箱，这些音箱在未获得原告授权的情况下，使用了与冲击波系列产品相似或相同的设计。北京市海淀区人民法院已开庭审理此案。

联想推出DDR系列主板

近日，联想公司开发出以A12主板为代表的多款DDR主板产品。A12主板采用VIA Apollo Pro266芯片组，支持PentiumⅢ和Celeron平台、ATA 100硬盘，并带有6个USB接口。该主板最大可以支持3GB DDR内存，有ACR和AGP Pro插槽，以提供更佳的产品扩展性。

可摄像的佳能IXUS 300相机上市



近日，采用USB接口的佳能IXUS 300数码相机正式露面。它除了具有3倍光学变焦、人工智能自动对焦、测光系统和防红眼功能外，还在原有的IXUS相机基础上新增了录像功能(使用16MB CF卡就可以拍摄48秒片段)。如果IXUS 300配合佳能即将推出的小巧便携的CP-10照片打印机，仅要1分钟就能够完成信用卡般大小的照片打印。利用与之配套的防水机套可以完成30米水下的拍摄任务。

EMC推出I-PAD一体机

I-PAD一体机是EMC新近推出的一款信息家电产品。I-PAD的显示屏通过了TCO'99认证，具有0.25mm点距、最大分辨率达到1280×1024等特点。在显示屏上罗列着电源及音量等功能调节按钮，只外置了键盘(可以热键上网)和鼠标。用户操作时只需在操作菜单中选择，就能完成办公编辑、MP3、新闻浏览等预制功能。

LG推出12X 8120B刻录机

近日，LG电子推出了12X刻录机8120B。该款刻录机配备8MB缓存，可以实现32X读取、12X写入和8X重写，可自主选择水平或垂直安装8120B。它还采用了自动平衡控制(ABS)技术，可随意读取/刻写多种形式的光盘。

精英、金山结成战略合作关系

近日，精英集团和金山公司在北京联合举行了发布会，宣布双方结成战略合作伙伴。从2001年开始，精英主板与金山毒霸软件进行全线捆绑，每一款精英主板都将配备金山毒霸软件。在此基础上，双方还会联合研发一款在线防毒功能的主板，并将金山毒霸固化到精英主板中。

柯达PPM 200照片打印机

近日，柯达推出了功能更强大的PPM 200照片打印机。新款相机可以无须连接电脑就直接打印。此外，拥有的1.8英寸全彩色显示屏，消费者可以通过显示屏直接浏览数码图像。使用时用户只需要将数码相机的存储卡插入打印机中(PPM 200可兼容SM和CF卡)，就可以轻松自在地打印照片了。

丽台推出GeForce3加强版显卡

自丽台公司以3999元推出WinFast GeForce3显卡后，又自行研发设计了一款WinFast GeForce3加强版。这款加强版除了提供WinFOX软件监控功能之外，同时还会加入显卡芯片温度、电压及风扇转速等WinFOX硬件监控功能。

中晶发布Microtek数码相机

近日，中晶科技推出了Microtek品牌的Mn100节能型数码相机和999元的“易拍”Take-it 350普及型数码相机。Mn100相机只有99g重，具有闲置30秒后自动进入休眠功能，从而大大延长了电池使用时间。Mn100可以完成例如连续拍摄、自拍模式及内存清除模式等功能。而易拍”Take-it 350相机重量只有120g，采用35万像素CCD，24位色，8MB SDRAM内存，在320×240模式下能够存储107张照片，并具备连续拍摄和10秒定时自拍等功能。

SONY推出新款CD-RW刻录机



日前，SONY发布了最新的CRX200E CD-RW刻录机，它可以刻录高达1.3GB的CD-R/RW特殊盘片，其刻录容量是普通刻录机的两倍。

Sharp推出PC-MR70笔记本电脑

日前，Sharp公司推出的PC-MR70全功能笔记本电脑已经登陆中国市场。该款产品延续Sharp一贯的轻薄路线，采用了Pentium Ⅲ 800MHz处理器、14英寸液晶显示屏、CD-R/RW刻录机以及内置的56K MODEM和10/100M网卡，让你轻松享受视听新境界。

泰铭推出自有品牌主板

近日，泰铭和飞盟两家公司合作推出了泰铭3SLAE2(i815E芯片组)主板，该主板的最大特点是可以利用EVC软件进行逐级超频。

源兴10X DVD光驱上市

近日，源兴微电子公司推出了不锁区码的10X DVD光驱(带有512KB缓存)。该光驱既可作为10X的DVD，也可以作为40X的CD-ROM使用。源兴10X DVD光驱完全兼容现在常见的标准光盘格式。

微星推出限量版K7T Turbo

微星科技近日将限量发行一批采用红色PCB的K7T Turbo主板珍藏版，作为AMD SDRAM平台的最终纪念。该主板是Socket A架构，采用KT133A芯片组，能够支持目前最新的AMD Athlon和Duron处理器，具有CNR和4X AGP接口。此外，K7T Turbo限量版上还集成了PROMISE ATA 100控制芯片。

映泰推出全系列整合型主板

近期，映泰公司相继推出了PM133、PL133、KM133A(外频提高到133MHz)和KLE133等整合型主板，都集成了Savage显卡和AC'97 声卡。

施乐推出大幅面打印机

施乐公司日前正式推出了36英寸和54英寸大幅面彩色喷墨打印机DocuWide C336和C354，它们的硬盘容量大于15GB，内存高达96MB，采用IEEE 1284接口，具有100Base T以太网口。C336打印机可以使用从297mm～914mm宽的卷纸及A3～36英寸宽的单页纸，能够垂直打印A0+幅面；C354打印机支持的纸张宽度比C336更宽，最大打印长度为30米，能够广泛用于打印海报等。借助压电喷墨打印技术，DocuWide C336和C354可以控制多达510个喷嘴的打印头。

华硕AGP-V8200 GeForce3显卡上市

华硕公司推出了型号为AGP-V8200的GeForce3显卡。该款显卡的核心频率为200MHz，采用了3.8ns、466MHz的DDR SDRAM显存。

SONY全新G2系列光驱上市

近日，SONY公司推出了全新的G2系列光驱。CDU5211 G2光驱具有G2读盘引擎、TURBO Drive功能(预设速度为40X，按下托盘键可将速度提升至52X，将光盘取出时光驱会自动回复到40X)、SAS光盘平衡系统并支持14X DAE数码音效解压。CDU5211 G2的市场售价约420元。NH

IT产业大崩盘 你到底怎么了？

●北美地区半导体业1月份的订单下降了21%
●3月14日，纳斯达克综合指数低至去年同期指数的一半
●传统IT企业整齐划一地大裁员
●中国IT产业会受影响吗？

IT产业在经历了近10年的繁荣之后，终于在去年底开始让大家感受到了经济发展放慢所带来的丝丝寒意。随着喊过多少次的“狼来了”，现在真的“狼”来了，人们的信心也像股票指数那样朝夕间就崩溃掉了。许多之前还持积极乐观态度的人都开始检讨起自己在这场大溃败中的角色。虽然多少显得有些事后诸葛亮，但我们还是忍不住要问：IT产业到底怎么了？本文站在国际IT市场现状的角度对这一切进行了分析，值得国内IT企业和消费者参考。

文/杜　嘉袭　澜

由于全球性的电脑及电子产品市场不景气，北美地区半导体业首先成了受害者。国际半导体设备与材料组织（SEMI）公布的数据表明，美国市场在经过连续三个月的零增长或增长减缓以后，今年一月份依然没有任何好转的迹象。从去年八月份起，半导体业者收到的订单就开始逐渐下滑。而同2000年12月份的23.8亿美元订单相比，一月份的订单下降了21%，只有18.9亿美元。

康柏电脑、苹果电脑和Gateway公司等电脑制造商纷纷公布第一季度的盈利警告，而网络产业的龙头——北电网络公司和思科系统公司的营业状况更是颇有雪上加霜的味道。惠普公司的首席执行官卡丽·弗洛琳娜表示：“我们在今年不可能恢复到两位数的增长速度。”戴尔电脑公司则干脆拒绝对今年的发展前景发表任何评论。在过去的一段时间里没有一家电脑制造商敢挺身站出来表示，它们对今年下半年出现恢复性上升有多大的信心。

IT产业遇到了多年未见的倒春寒。

科技股率先下跌

市场的低迷自然直接影响到了股市。2001年3月10日是纳斯达克综合指数创下5048.6历史最高点的一周年纪念日。而在2001年3月14日，华尔街股市却大幅度下跌。道琼斯工业指数大跌317点，收市报9973.46。这是道琼斯工业指数自去年10月以来首次跌破万点关卡。纳斯达克综合指数的2000点关卡也告失守，低至1972.02点。当天，思科股价下跌1.13美元至20.25美元；北电网络股价下跌1.11美元，收市报15.37美元；微软股价下跌0.19美元，收市报54美元；Sun微系统公司和雅虎的股价也分别下跌了0.69美元和0.75美元。

投资者在对企业盈利大幅缩水备感失望之际，日本和欧洲股市也进入到了恶性循环当中，起先是美国股市受挫，然后日本跟着下跌，欧洲股市也相继低走，美股在悲观气氛弥漫之下又跟着下挫。

人们不得不对技术革命重新做出评价。我们看到从1992年到1998年，CEO们的平均年薪增加了一倍，达到840万美元，其中460万美元是由认股权得来的。尽管新锐的IT企业仍占据了媒体的头条和吸引了投资者的注意，但泡沫经济潮中的大部分新锐IT企业将会是被人忽略的名字。因为大部分的新锐IT企业通过股票来显示自己的实力，而这并不是真正的综合实力。

全球性的大裁员

市场和股市的低迷，让CEO们只有紧缩开支，做好“过冬”的一切准备。而裁员则是他们的杀手锏。去年大家都在谈论网络公司的裁员和倒闭，身在实力雄厚的传统IT企业的白领们颇有一种隔岸观火的幸灾乐祸。可是现在厄运终于落在了他们的头上。

朗讯科技（Lucent）于1月25日宣布全球裁员10000人，朗讯科技(中国)有限公司则“有幸”分到了超过100个名额。摩托罗拉也展开“减肥”行动，计划到今年年底让至少3%的员工下课。戴尔公司实施了该公司历史上首次的裁员计划——削减多达4000个职位。其它IT企业呢？惠普裁员1700、北电网络裁员4000、康柏裁员5000……甚至英特尔也计划裁员5000，而且告之被招聘的雇员如果自愿放弃工作将会得到奖金。

究竟是什么原因使大家要整齐划一地实行减员增效呢？这并不是单纯的缩水行为，而是因为在IT企业处于高速成长期的时候，很少有人会注意到是不是已



经出现了“浮肿”。不过情形一旦逆转，人们的意识就逐渐清醒了，发现在这个发展很快的产业里泡沫实在是太多了。长痛不如短痛，眼下的后退是为了将来更好的前进，于是“舍卒保帅”实在是无奈之举。当然，这也有助于IT企业改良“体质”，消除“浮肿”，这对于整个产业来说还是有积极的一面。

“口蹄疫”会蔓延到中国吗？

虽然北美地区的IT产业已经跌入低谷，但是眼下亚洲的景气指数仍比北美地区坚挺，不过在经济全球化日益明显的今天，考虑到亚洲对北美地区出口有着较大的依赖，因此不久后将肯定受到拖累。特别是我国台湾省的许多高技术生产厂商作为北美地区的PC配件供应商，将面临仓库中的存货日益增多的危机。问题的关键在于，台商无法准确预测北美地区客户的需求，突然大批量地削减订单将使配件供应商猝不及防。

那么全球IT产业的这场“口蹄疫”会对中国大陆IT产业产生怎样的影响呢？我们的看法是：国内IT产业并不会受到太多的冲击，但将随着国际IT产业的变化而调整自身的产业结构。

部分国内IT产业的掌门人和IT媒体常常谈论美国股市的变化，似乎这样一来就提高了自己的地位，似乎美国的纳斯达克一打喷嚏自己也会跟着得重感冒。其实，美国的股市寒风对中国IT产业的影响甚小，至少对中国大陆IT产业来说是这样。我们应该看到，中国大陆IT产业同美国IT产业的构成模式是完全不一样的。也就是说两者的生存环境并不一样。美国IT产业大多受到股市的影响，而中国大陆IT产业又有多少上市了呢？在分析国际IT产业不景气之时，我们应该首先考虑到我们自身受哪些因素影响。消费者、国家政策、企业的技术等要素是影响我国IT产业发展的重要因素。简单地把股市行情的落差变化当作自己的生存环境指数毫无疑问是幼稚的，我们的IT产业和IT媒体应该在现实中分析我们的现在和未来。

首先、消费者的数量在不断增长。传统PC仍然在中国大陆有着广阔的市场，消费者甚至对PDA、数码相机及其它一些更新、更酷的小玩意也越来越感兴趣。与去年相比，数码相机的销售量增长了30%、液晶显示器增长了150%、PDA的增长率则超过了100%。预计在最近五年，信息家电市场的年平均增长率将达到12%，但这个市场到底有多大，还需要我们拭目以待。不过有一点是肯定的，我们的IT产业只要切合广大消费者的需要，又有什么理由去担心来自美国的股市寒流呢？

其次、我国政府对IT产业的大力支持。不仅中央出台了大量的优惠政策扶持IT产业，并重奖对高科技做出贡献的人士，而且各地方政府也为了吸引国外IT公司和我国台湾省IT厂家落户而做出了种种努力。政府支持IT产业的明确态度解除了IT从业者的顾虑，来自政府的明确支持对于IT产业来说是及时的。无论是对国外技术高度敏感，有着顶尖技术人才的北京中关村、还是以装配加工传统PC配件为重点的珠江三角洲、以及刚刚崭露头角以加工电子产品为主的苏州，都证明了来自政府的支持有多么的重要，也证实了政策对我国IT产业的影响是良性和有益的。

第三、我国IT企业不断的发展已经具备了很强的技术力量。从最初的简单高技术产品合作和加工起家，在走过了十多年的发展之路后，我们的IT企业已经意识到了技术的重要性并逐渐向技术的核心逼近。不仅如此，我国台湾省IT厂家纷纷在大陆投资建厂，一方面降低了生产成本，一方面使技术和人才得以本地化。这是一种典型的双赢政策，比如，明基电通在苏州的大量投入和高速发展在很大程度上就取决于它的成功本地化，而这一政策已是台湾省IT厂家开拓大陆市场的趋势。同样，这一趋势也有助于使我国IT企业从单纯的加工生产转变为以专业生产为基础、以高新技术为核心的IT企业。这无论如何也不会有严冬的感觉。

第四、国际IT市场的疲软将影响我国市场的发展。再回过头看看眼下国际市场的萧条，我们应该从中得到启迪并对未来我国IT经济的发展作出决定。尽管从长远的观点来看，IT市场仍将呈现强劲的涨势。毕竟这个行业是我们这个时代的基础，当然我们并不仅仅指芯片产业或个人电脑产业，而是指整个IT产业。我们对这个行业的长期前景仍然充满了信心。但还是有许多经验值得吸取，许多过去的指导思想现在是需要调整的。就拿移动通讯来说，目前单单为了取得所谓的3G经营许可证，欧洲各大移动电讯巨头就已经至少耗费了上千亿美元。其中，为取得3G用无线波段的使用许可权，德国就花费了460亿美元。这些费用还不包括3G技术基础网络的建设和运作，这也将会是另外一个天文数字。是不是应该仔细考虑该技术到底有多成熟，可行性有多高，用户又愿意为这种新服务支付多少费用呢？目前IT行业不顾市场增长率，盲目追求新技术的做法非常令人担心。业界目前的首要任务应当是考虑如何最大程度地利用现有的技术为用户提供服务，而不是盲目发展新技术。这也是我国IT企业应该注意的地方。

最后、提醒中国IT企业和媒体不要仅仅把眼光盯着IT产业国际化上，这实际上已经走入了误区。彻底照搬和妄自菲薄都是短视的行为，真正做到符合中国国情，吸取人家的精华，建设有中国特色的IT产业才是国家、行业、消费者所真正需要的。这应该是我们所有人的期望。 NH





文/Neo

红五月、黄金周，创新大奖任你抽:创新公司于五月份举行大奖酬宾活动，凡于2001年5月1日至5月31日期间通过创新产品电话防伪标码在创新中国网站(china.creative.com)成功注册为会员并获得积分的用户皆可参加此次活动(积分越高，中奖机率越大)。奖品包括34英寸纯平大彩电、笔记本电脑、数码摄像机、数码相机、NOMAD Jukebox、NOMAD II MG等。活动详情请访问创新中国网站查询。

阿帕奇赠送“会声会影”:从即日起，凡购买阿帕奇刻录机(8X4X32X)的用户均可获赠价值98元的“会声会影4”视频采集卡。通过这一组合，你可以制作任何自己喜爱的VCD、MTV、MP3或其它影像制品。同时，阿帕奇刻录机也正式进入刻录机市场“998元大战”。

创新推出电话防伪服务:为了维护广大用户的利益，更有效地打击和杜绝假货，创新公司在其多种产品(如Vibra128、PCI 128D、SB Live! Digital、PCWorks 2.1、FPS1000、SW300、DVD-ROM 12X等)中采用了先进的电话防伪技术。用户只需刮开产品中的防伪标签涂层，拨打免费电话8008103150，输入防伪码，即可确认产品的真伪。

超级魔电新“猫”登场，送你包月上网卡:北京致福讯息公司在推出了“超级魔电350”MODEM后，于近日又推出了“超级魔电450猫”，此款猫采用最新Conexant V.92芯片组，全面支持V.92协议。与此同时，北京致福讯息公司宣布凡是在5月间领“超级魔电450猫”回家的用户都可获得一个月不限时的全国漫游163免费上网时间。

太阳花幻影S8800 GeForce2 GTS DDR显卡发起“将降价进行到底活动”:业真电子在五月份发起“将降价进行到底活动”，其中，太阳花幻影S8800 GeForce2 GTS 32MB DDR显卡报出现今GeForce2 GTS显卡最震撼人心的价格——899元，这也是目前为止全球首款900元以下的GeForce2 GTS显卡。同时，太阳花幻影系列其余几款显卡也在此次促销活动中扮演了重要的角色，如太阳花幻影S8000 Pro(现零售价为840元)、太阳花幻影S8000 Pro超频王(现零售价860元)。此次，活动期间购买任意一款显卡均有超值的3D经典游戏奉送。

“美达时刻”——购美达KT133B主板获名表“希诺达”:从即日起，美达科技将举行全国范围内的促销活动。活动期间，只要购买美达KT133B主板的用户，即可获得市值380元的“希诺达”名表一只，限量发售2000只，赠完为止。目前美达KT133B的市场零售价是720元，在性价比上极具有竞争优势。

华硕启动“春季增值DIY套装”促销活动:华硕电脑将从即日起，在全国范围内启动“春季增值DIY套装”促销活动。活动期间，凡购买一块CUSL2-C主板(Intel 815EP芯片组)的用户即可免费获赠一个3.5英寸软盘驱动器，数量有限，送完即止。值得注意的是:参与活动的CUSL2-C主板外包装盒上均会贴有本次促销活动的不干胶标志，在本次促销活动期间，CUSL2-C主板将不再参与华硕原有的赠送163上网卡促销活动。

ELSA世纪换“芯”大行动:ELSA(艾尔莎)公司将于5月期间举办ELSA世纪换“芯”大行动特价促销活动。在活动期间，消费者可持ELSA任何一款显卡，在各地经销商或专卖店现场折价人民币800元换购ELSA Gloria III专业图形显卡。对高端专业工作站显示卡Gloria III期盼已久的专业用户来说，这无疑是一个不可多得的好机会！另外，ELSA影雷者511零售价将下调至999元，而艾尔莎影雷者311建议零售为699元，ELSA GTS Ultra将会降至2888元。

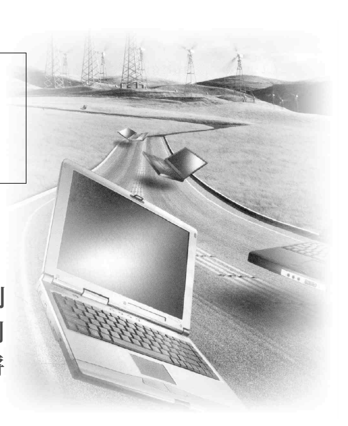
DDR走入寻常百姓家——技嘉两款主板展开DDR内存捆绑促销活动:为了让DDR真正走入寻常百姓家，技嘉科技自即日起推出了DDR主板的捆绑促销活动:支持Intel处理器的GA-6RX-1主板捆绑128MB DDR内存，市场促销价1850元;支持AMD处理器的GA-7DX主板捆绑128MB DDR内存，市场促销价2100元。从而使DDR PC系统的整体价格可以降到7500元左右的家用PC价格。

捷波“恢复精灵”大放送:继捷波推出第一款BIOS内置“恢复精灵”的射日815EP主板以来，“恢复精灵”在系统崩溃、误操作、感染病毒时的恢复功能在用户中引起了强烈反响。为此，捷波公司专门赶制了四套内嵌恢复精灵体验版的主板BIOS，四款型号分别是618AF、663Ultra、694AS、694CS。用户可到捷波网站或驱动之家下载具备“恢复精灵”的主板BIOS。另据悉，集成了中文正式版“恢复精灵”的捷波主板也快上市了，请广大用户密切留意。

联想昭阳笔记本价位大幅下调:联想昭阳近日宣布，将主流产品70和81系列笔记本电脑的价格进行大幅度下调。其中，7000Cfe由16488元调整至14988价格，降幅最高达9%，这是联想昭阳首次将主流产品降至15000元以下;8100Dfe的价格也相应从20288元下调至19288，使联想昭阳中高端笔记本电脑的价格首次降到20000元以下。NH



想像并时刻准备着 迎接宽带网时代



如果你是通过拨号上网，想必你一定对国内慢如蜗牛的网络速度印象深刻吧？想一想，就靠那种网络速度，你在得到乐趣的同时，可能还有几许扫兴。例如无法收看视频点播、玩在线网络游戏和收听高保真电台节目。那么，你想过将拨号升级为宽带方式吗？或者你知道宽带到底适合你使用吗？

文/图 本刊特约作者 张健浪

几乎一夜之间，“宽带网”成为了IT、通信甚至房地产业的新热点，也引发了人们对宽带技术的关注。在北京、上海、广州、厦门和深圳等城市，宽带网已经开始进入小区，服务于千家万户。宽带网的到来，意味着中国信息高速公路进程的真正开始，而众商家也从中看到了一个巨大的商机。

可以想像一下未来家庭使用宽带网后的诱人景象：我们可以使用PC、笔记本电脑、信息家电与互联网高速连接；我们可以随意收看视频点播、收听高保真电台节目、在家里接受远程教育和医疗、玩在线网络游戏(比如在互联网上与游戏高手玩Quake 3)、召开视频会议、真正的在线购物、完全通过互联网工作……虽然这些离现实还有点遥远，但对大家最有现实意义的是——很快就能以不高的价格切切实实享受到高速度的上网冲浪！那么，什么是宽带网、它具有哪些特点、可利用哪些技术、而用户真正关心的是它的资费情况如何，以及我们何时才能真正用得起它？

一、国内网络发展现状

相信大多数用户都对国内慢如蜗牛的上网速度深恶痛绝：若使用MODEM拨号，连接速度最快时也只能达到52Kbps左右，线路繁忙时甚至根本就拨不上去！若使用ISDN，连接速度倒是可以达到128Kbps，不过下载速度能达到10KB/s就不错了，如果你想在网上下载MP3或电影，就必须为此付出可观的时间和费用。由于速度的制约，国内的互联网应用一直到现在一般都还停留在浏览网页、上网聊天和收发E-mail这些最基本的功能上。那么，为什么我们的网络速度会如此之慢呢？

要回答这个问题，就必须从网络的结构说起。按功能划分，整个网络可分为骨干网和接入网；其中，骨干网都是由大容量光纤构成的，它类似于交通枢纽，负责传输两头所有用户的网络数据；而接入网可以是传统的电话网、有线宽带网、局域网或者无线网，它担当着用户与互联网的连接桥梁——类似于从高速路通到你家门口的小路，因而也被形象地称为“信息高速路的最后一公里”。上网速度的快慢主要取决于这二者的带宽：带宽越大，数据传输速率就越高，上网速度就越快。目前国内各大骨干网都采用容量很大的光纤，数据不可能在此堵塞；而接入网恰恰相反，目前国内90%以上的互联网用户都是通过电话线拨号上网，而电话网是一个窄带型网络，它的理论数据传输率只有56Kbps，我们上网时就好比是明明可以在高速路上飞奔的小汽车却在门前的小路上被堵住了。由此可见，接入网带宽不足是造成国内网络速度慢的罪魁祸首。

由于网络速度过慢导致互联网蕴藏的巨大潜力无法得到充分的发掘，接入网过低的带宽已成为中国信息现代化建设的最大障碍。为此，国家明确将接入网的宽带化定为今后几年信息建设的重大战略，通过技术手段将用户上网速度提高到10Mbps以上的水平，是目前MODEM拨号的200倍，努力在几年内把“信息高速路修到每一位用户的门前”！到那时，现在流行的拨号上网估计将变成历史了。

目前美国已经基本实现了接入网的宽带化，日本、欧洲等发达地区宽带接入的普及程度也较高。而在中国，宽带网建设才刚刚兴起，但国家的高度重视、其蕴含的巨大商机、再加上运营商之间的激烈竞争使得宽带接入成为本年度的最大热点之一，几乎一夜之间，国内各大主要城市的宽带建设已开展得如火如荼，各个运营商更是不惜一切代价去争夺这块利润丰厚的市场。那么，宽带接入到底有哪些技术呢？

二、宽带接入的主要技术

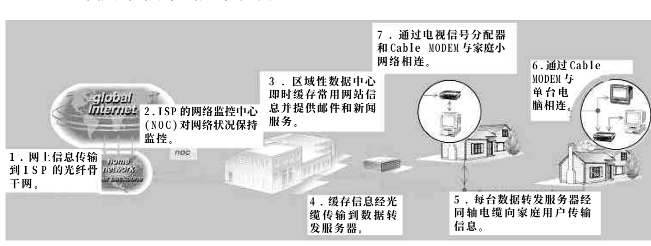
要实现宽带接入，除资金因素外最重要的就是实现技术。目前，国际上主要有有线宽带网(HFC)、xDSL、高

速以太网、LMDS(局部多点分布系统)和LEO卫星网络等五种技术在互相竞争。其中对国内用户最有现实意义的就是有线宽带网、xDSL和高速以太网三种；LMDS和LEO都利用了无线技术。其中，LMDS是一种利用地面信号台传送无线电信号来实现宽带接入的技术；而LEO卫星网络则类似于铱星公司(因巨额亏损，现已倒闭)的移动通讯卫星网络，它是通过卫星传输电信号来实现用户的高速上网，目前这两种技术在国内还很少被采用。

1.有线宽带网(HFC)

现今的有线宽带网几乎都是HFC(光纤同轴混合网)结构，这种利用有线电视实现宽带接入也常被称为HFC技术。HFC网络的主干系统使用光纤，采用频分复用的方式传输多种信息。它可在一个500户左右的光节点覆盖区同时提供60路模拟广播电视，每户至少可以有两路电话并享受高达10Mbps的宽带上网业务。不过现在的有线宽带都是单向的，只能接收数据而无法发送数据，因此要实现信息交互就必须对它实施双向改造，这需要付出较高昂的成本。

HFC最大的优势就是高带宽和可同步传输电视信号。理论上说，一个电视频道拥有的带宽就可为用户提供高达30Mbps的上网速度，如果利用多个频道，那么总的上网速度将是非常惊人的！尽管实际应用中往往都是多个家庭共享一个节点，个人所能得到的上网速度会随着用户的数目而改变，但无论如何，一个精心设计的HFC系统能保证每个用户在任何时候的数据下传速度都不低于10Mbps，上行速度虽低于10Mbps，但也仍能满足数字通话和交互式视频服务功能的需要。与此同时，HFC还可以为每个家庭传送大容量的有线电视节目，未来还具有传输高清晰度数字电视的能力，这也是它的最大优势之一。Cable MODEM技术就是基于HFC网的网络接入技术，其接入速率高，但共享接入传输总线。Cable MODEM接入采用同轴电缆，抗干扰能力较强。Cable MODEM的覆盖范围从理论上讲没有距离限制，但也取决于所处地区是否实现线缆联接。另外，由于Cable MODEM所有用户的信号都通过同一根同轴电缆进行传送，极有可能被搭线窃听，这一点的技术防范很难实现。



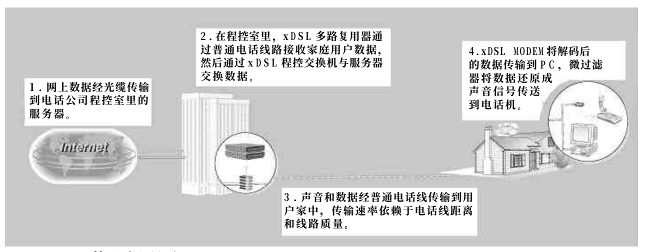
有线宽带网的结构和宽带接入原理图

从1995年发展至今，HFC宽带接入技术已经发展得相当成熟。在美国，超过50%的宽带用户都在使用HFC。它的最大缺点就是改造费用太高，平均每个用户需要5000~6000元的投入，如此高的费用是推行这类宽带网络的主要障碍，不过在实际应用中普通用户还是接受得起的。以上海市2001年3月份的标准为例，2MB/s(1MB/s=8Mbps，2MB/s就相当于16Mbps)的HFC初装费(包含用户的Cable MODEM)为2450元，用户前18个月每月300元左右(使用费+摊销成本，包月制且不限流量)，18个月后每月只需付出150元使用费即可；其它地区可能会根据当地需要有些出入，但不会相差太多。

目前我国已有8000万有线电视用户，覆盖面很广，市场潜力不可估量。在深圳和厦门等地，HFC宽带接入已开始进入智能小区、校园网络和宾馆场所中，前景十分看好；可惜由于政策限制，广电部至今仍未拿到在全国范围从事宽带业务的正式许可。但从长远来看，HFC在宽带接入市场大显身手是必然的事情，广电部门很可能在几年之内成为中国电信在宽带业务领域的最强劲对手。

2.xDSL数字网

由于历史原因，传统的双绞线电话网成为国内接入网的主要部分。电话网的覆盖面不如有线电视网，长期以来它都只限于电话和拨号上网业务，资源没能得到充分发掘。在这次宽带竞争中，中国电信希望利用xDSL(数字用户环路)技术来实现对普通电话网的宽带改造。



xDSL 工作原理图

普通电话和MODEM拨号都只能利用20Hz~3000Hz人耳能听见的声音频段，而电话线理论上有接近2MHz的带宽，可见有大量的带宽资源一直都没能得到发掘。xDSL就是利用26kHz以上的高频带来实现宽带接入的。xDSL无需拨号、可一直在线，数据信号也不通过电话交换机设备，所以并不占用电话资源，用户可一边上网冲浪、一边照常使用电话，因而理论上用户无需另外缴付电话费。

实现xDSL不需要大的技术改造，投入也不至于太高，电信部门只要购买一些新设备即可，无需重新铺设线路；而用户只需花不高的费用购买一个xDSL MODEM、



利用它在用户端对数据进行解码，然后传入PC即可。

xDSL实际上是各种数字用户环路技术的集合，它的主要成员有ADSL、RADSL、HDSL和VDSL等。目前只有ADSL得到大力推广。ADSL是一种非对称的DSL技术，它的上行速率为512Kbps～1Mbps，而下行速率在1Mbps～8Mbps之间，这种工作模式很适合视频点播(VOD)、多媒体信息检索和其它接收数据多于发送数据的场合。ADSL最大的技术优点在于投入成本低，平均分摊到每个用户身上的成本大约只有2000～3000元，相当于HFC的1/3。目前，上海市面向个人用户的512KB/s的ADSL接入初装费为1200元(包括ADSL MODEM)，用户前18个月每月需要支付200元左右，18个月以后每月为130元，考虑到提供的速度较低，ADSL的性价比显然远远不及HFC；而面向商业用户的价格更是翻倍，二者只在上行速率方面有所区别，但与价格不成比例。

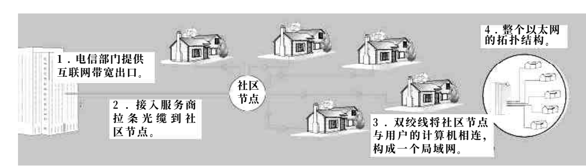
ADSL固有的缺陷显然给自己的前途蒙上了一层阴影：首先，虽然ADSL能独享接入带宽，但上网速度很不稳定，只有传输距离较近(5公里以内)且线路质量高的ADSL才可让用户真正享受到高速狂飙的感觉。如果线路质量不佳或距离较远，ADSL的速度可能会锐降至几百Kbps。对于大多数用户来说，ADSL提供的“高速度”值得怀疑；其次，ADSL的数据传输速度很不平衡，只能实现单向的“宽带”，这对常需要发送影音和清晰图像的用户来说，ADSL显然不是太好；第三，ADSL的最高下行速度不会超过8Mbps，而且升级潜力极为有限，在诸多竞争者面前处于明显下风，因而也被戏称为“窄带式宽带”。至于传输安全问题，ADSL没有被搭线窃听的危险，用户通过ADSL接入时就拥有了一个固定或动态的IP地址。但由于线缆是共享网络，存在着两个潜在的安全问题：其他用户可以通过共享线缆访问你正在传送的数据，或者直接访问你硬盘中的数据。所以ADSL用户最好关闭Windows的文件共享属性以阻止非法访问。

从上可见，ADSL与HFC相比很难谈得上有多少技术优势，不过广电局现在尚未拿到业务许可，中国电信就会趁机大力推广ADSL。在广州、深圳、上海、北京和成都等地，ADSL宽带业务都得到较大规模的应用，但从技术角度来看，ADSL不能算是严格的宽带技术，充其量也只能作为一种窄带到宽带的过渡。另外，ADSL成本低的优势用户也丝毫感受不到，用户为ADSL付出的单位成本反而可能比HFC还高！如果用户所在城市已开通了其它宽带方式，笔者认为ADSL实在不值得考虑。

3.以太宽带网

以太宽带网是一种逻辑总线型局部网络，也是目前使用最广泛的LAN(局域网)。通过以太网实现宽带上网的技术非常简单，接入商只需租用电信部门的城域网或带宽出口，然后拉一条光纤到社区、将它与小区局域网联接起来，就可以实现速度极高的宽带上网(就是所谓的“光纤到社区”)。由于普遍采用光纤作为传输介质，所以这种以太网接入技术也常被称为“光纤接入”。

除了技术门槛低外，以太网还具有其它技术所不可比拟的优点：利用光纤作为传输介质，用户最终上网速度只受出口带宽的影响，若要提高速度的话只需对服务器端(如路由器)进行简单设置即可，没有任何的技术困难，用户获得的上网速度只取决于他所能接受的价格。目前国内普遍采用“光纤到楼、5类双绞线入户”的接入方式，用户的上网速度可以达到10～100Mbps；将来还可能扩展到光纤到大楼、光纤到楼层、甚至实现真正的光纤入户！这时，只要出口带宽允许，用户上网速度可以轻而易举地提升到几百Mbps甚至1Gbps以上！



以太网宽带接入的工作原理图

要实现以太网宽带接入，就必须重新铺设线缆和设备，但是综合起来，它的成本反而是最低的。若采用前面提到的“光纤到楼、5类双绞线入户”的方式，平均每个用户只需分摊1000～2000元左右。宽带ISP之一的金山FTTB提供的2MB/s以太宽带网接入初装费只需1400元(含网卡)，前18个月每月150元左右，18个月后每月仅需58元，性价比比HFC和ADSL都高得多。不过考虑到资源的充分利用，以太宽带网接入要求用户群体相对集中，而分散在各处的用户则很难享受到以太宽带网接入技术。如果你正要购买住房，那么在满足你对环境和价格要求的前提下，能否提供以太宽带网接入应该是一个重要的考虑因素；当然以太网接入的初装费往往都包含在房款中，网费则包含于物业管理费中，所以大家千万不要误以为是免费的。

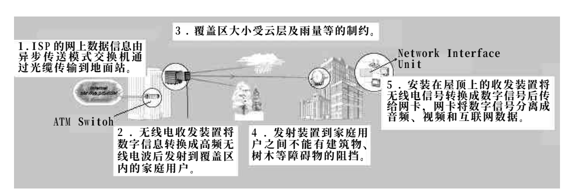
4.LMDS无线网

LMDS(局部多点无线发射服务网)技术是一种利用地面无线发射设施的宽带接入技术，它可以提供电话、图像节目和数据业务等的宽带无线接入。根据选择的无线电频带宽度的不同，LMDS可提供的上网速度也不同，但一般都在10Mbps以上。在加拿大，进入实用阶段的LMDS甚至可提供高达55Mbps的速度。

除了上网速度快外，LMDS系统还具有建立方便、投资小等优点，许多公司完全可以在短时间内以较低的投资建立一个局部的LMDS高速网络，而不必受制于电信企业的垄断；电信企业也可以利用LMDS来填补以

太网接入系统覆盖面不足的难题。

对移动通讯来说，利用现有的移动通讯发射设施来建立LMDS高速网络无疑可以增加资源的利用率，但目前移动电话的工作频率在800MHz附近，带宽仅为30MHz，数据传输速度也只能达到10～56Kbps，这是它迫切需要解决的技术瓶颈！



LMDS工作原理图

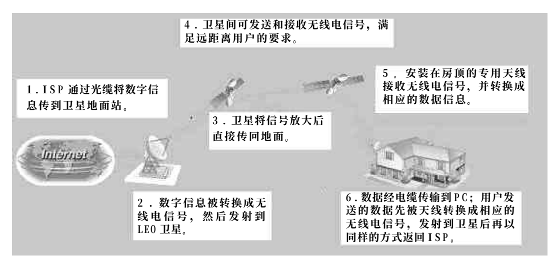
LMDS的致命缺陷在于它采用的高频无线电波容易受建筑物、树木和云层反射、吸收等影响，甚至不能穿透植物和树叶，信号时常失真，用户上网速度很不稳定，这就局限了LMDS在国内的普及。目前，中国联通广东分公司已经建起了我国第一套LMDS宽带无线接入网的实验网。

5.LEO卫星网

在所有的高速上网技术中，LEO(低地球轨道)卫星网是技术水平最高、同时也是投资风险最大的一种，它利用了卫星传输信号的方式来实现用户的宽带接入。但是，LEO卫星毕竟与地球同步的卫星不同，LEO卫星时时刻刻都在作地面相对运动，为了保证每个用户都被完全覆盖，LEO卫星系统要求有数目众多的卫星。

LEO卫星的一个优势在于低轨道。它的轨道高度一般低于2000公里，信号延迟很短、发射功率也可以较低，用户只需一部小型卫星天线即可实现高速上网；此外，LEO卫星的轨道高度选择余地很大，大多数现有的地面接受设施都能派上用场，可以充分利用资源。LEO卫星系统能够覆盖全球任何地区的任何用户，在覆盖面上比其它任何系统都要优越；它提供的上网速度极高，可以达到上百Mbps，远高于HFC、xDSL和LMDS，只略低于以太宽带网接入方式。

不过，LEO卫星系统的致命缺陷在于它存在着巨大



LEO卫星系统工作原理图

风险：要建立一个完整的LEO卫星系统，仅发射卫星就需要一次性投入40～100亿美元，如此高昂的资金投入不是单靠一个部门、一个跨国公司、甚至一个国家就可以做到的，而需要全球的技术和资金合作。另外，LEO能否像预想的那样成为主流的宽带接入技术还是一个未知数，铱星系统的先例更让人们忧心忡忡，谁都担心要是LEO建成后一旦经营不善，运营方就很可能因为无法支付高昂的营运费用而负债累累，最终还是步铱星后尘；还有一个因素必须考虑，目前已有许多宽带接入技术，建立一个LEO卫星系统就将意味着现有的设备都被浪费掉了，相信这是谁也无法接受的。

当然，LEO也并非完全只是理论上的技术，想必大家都还记得前阵子中美海底光缆阻断事件吧？当时中国电信就曾紧急调用LEO卫星来恢复中美之间的互联网通信，当然效果如何就不在本文讨论的范围之内了。

三、后圈地运动：宽带接入市场争夺战

在国内如火如荼的宽带建设中，HFC、ADSL和以太宽带网是最热门的三种技术，一级营运商主要有广电总局、中国电信、联通、吉通和中国网通。由于它们都是政府所属部门，因而哪一种技术能够占主导并不太受市场规律支配，政策的影响才是至关重要的因素。

HFC属于广电部，但广电总局迟迟未拿到全面开展宽带业务的正式许可，所以HFC只在一些政策开放的地区才得以实行。但据广电高层透露，不出意外的话他们可能在近期拿到获准。目前关于有线电视网改造和宽带接入的工作都已准备就绪，但它的劣势在于自身没有互联网带宽出口，只能依靠与联通、吉通或网通等电信部门合作的方式来进行，这在某种程度上会提高它的营运成本，用户的上网费用会略高一些。不过考虑到广电可以提供大量的视频点播资源，用户多付一些费用还是很有价值的。当然如果政策的问题能够尽快解决，广电总局就有望取代中国电信成为最大的宽带网运营商，这在世界各国不乏先例，比如说在美国，有线电视营运商就是最主要的宽带接入服务商。

ADSL是中国电信的业务，但它在技术上比HFC落后一些，再加上国内电话线路质量普遍较差，许多用户获得的上网速度与电信部门标称的有很大出入，最坏时甚至可能只有200～300Kbps，加上电信的服务一向有目共睹，在此就无须多说了。所以ADSL只能作为一种宽带化的过渡。中国电信也意识到继续推行ADSL将会在竞争中处于不利地位，因而它目前也开始积极推行以太宽带网技术。

以太宽带网可以说是目前技术门槛最低、速度最高、投入也相对低廉的方案，最重要的是它得到了包括电信、联通、吉通和网通在内的国内所有电信运营商的

支持。中国电信想用它来取代ADSL，并打击广电；而联通、吉通和网通等新兴的电信服务商，也将以太网接入视为他们进入宽带市场的契机；目前联通正在建设全国性的光纤传输网络，截至去年底它已经把光纤的覆盖范围扩大到了180多个城市，省际线路的带宽达到40Gbps；网通高速互联网一期工程也已经投入了试运营，该工程采用的大容量光纤贯通我国东南部17个重点城市(截至去年底)，总带宽也达到了40Gbps；它们的下一个目标是将骨干网与最终用户紧密联系起来。这些电信部门都拥有可观的IP城域网和带宽出口资源，实现以太网宽带接入可以说轻而易举。不过，国内宽带用户群体可能较分散，电信不可能专门拉一条光纤到旧社区或旧住宅楼群为少数用户服务，所以现在只能占领新建小区或新建住宅楼的市场，这也是以太宽带网推广的最大障碍。

从未来的发展趋势考虑，以太宽带网无疑是最有前途的一种，毕竟整个互联网的最终发展目标就是实现全光纤交换，未来的数字电视、(可视)电话业务和互联网通信都将整合到一个高容量的光纤网络中。当然，这在相当长的时间内还是无法实现的，按照现在的发展情形，国内的宽带接入市场很可能出现HFC、xDSL和以太宽带网三足鼎立的格局，至于这三种技术谁将更有优势只能靠市场来回答。

四、宽带接入:明天会更好

不管是HFC、ADSL还是以太宽带网，对用户来说，只要能够以低廉的价格实现高速度的上网才是最有意义的。要获得这些，除了技术的进步，最让我们激动的地方就是竞争机制的引入。相信大家和笔者一样，抱怨电信垄断让我们必须有“一流”的支出却不能获得一流的服务，不过正兴起的宽带建设将让我们终于有了许多选择的机会，这意味着什么应该不言自明了吧？

目前，国内各大城市的宽带接入工作虽已开展，但大多局限在某些试点地区，宽带接入的工作尚未全面铺开；要使用HFC的用户更需耐心等待，以太宽带网接入也只在某些新小区中开始推广，而ADSL因性能和价格所限实在不值得推荐(当然若你迫不及待了，那么现阶段ADSL将是你的唯一的选择)。需要注意的是，在有些地方宽带接入的初装费和月使用费都还降不到上面所说的水准，视频点播等宽带服务更还没有正式启动。用户即便先用上了宽带也只能仅限于网页浏览、收发E-mail和资源下载等传统应用，如果你上网的目的只是为了这些，下载文件的数据量也不太大，那么使用普通的MODEM拨号其实就足够了，暂时还没必要花相对高的费用实现宽带。当然，宽带是未来的必然趋势，普通用户完全可以等到宽带大规模普及、视频点播等相关服务均已开展、网费降得较低的时候再申请宽带接入服务也不迟，毕竟这样可以让你的每一分投资都获得相应的收益；而对那些迫切需要传输大容量文件的个人或花高价租用各种专线/带宽的企业、网吧、各种中小型商业网站和个人商业用户来说，实现宽带接入无疑能够在大幅降低成本的同时大幅提高工作效率(据北京电信工程局报价，现在租用1M～2Mbps带宽的DDN专线每月费用高达36000元，而10Mbps的各种宽带接入方式的月均费用仅需两、三百元，上行速率也都高于2Mbps，二者价格相差百倍)，宽带接入甚至对现在处于普遍困窘状态的各类大型商业网站都有着极其重要的意义。从技术上说，利用群集技术、集成多个宽带端口完全可以将面向家庭的宽带接入改造成自己所需的互联网接入端口，这样无疑可以大幅度降低运营成本，同时宽带也消除了国内的网速枷锁，刺激了用户的上网热情，对这些商业网站来说，宽带热潮无疑是这个春天里最激动人心的消息。

看来，宽带不仅能改变我们的IT生活，也将改变我们的社会。人们获取信息的能力大大提高，我们可以利用与各种信息的充分交互来创造出更多的价值。宽带网像一只无形的手，真正拉近了空间距离，也让我们的生活变得更美好！NH

附表　各种宽带接入方式的综合比较

宽带接入方式	HFC	ADSL	以太宽带网	LMDS	LEO
速度	下行10Mbps以上，上行2Mbps以上。	下行最高8Mbps，上行512Kbps～1Mbps。	速度不受技术限制，最高可达1Gbps。	10Mbps以上。	可达上百Mbps。
技术特点	改造难度大、成本高，但速度快，升级潜力大，视频点播资源丰富。	改造难度小、成本低；上网速度受线路质量和距离制约；潜力有限，只能作为过渡方式。	没有任何技术难题，上网速度取决于出口带宽和费用；成本很低，潜力巨大。	技术门槛低，但上网速度极不稳定。	技术风险最高；前期投资巨大，上网速度快。
具体费用(ADSL以512KB/s为标准，HFC和以太网则以2MB/s为标准)	初装费：2000~3000元 月使用费：300元/月左右；	初装费：1000~2000元 月使用费：200元/月左右；	初装费：1000~2000元 月使用费：100~200元/月；	国内少应用	
开通地区	某些政策开放地区	全国各地已大部分开通	各地都正在开展，具体地区难统计。		
一级应用服务商	广播电视总局	中国电信	中国电信、联通、吉通、网通等		
备注	服务较好。	电信垄断，服务较差。	多家竞争，服务应最好，同时费用可能更低。		

新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

随时随地 “打”出精彩

——佳能BJC-55便携式打印机

BJC-55是佳能公司最新推出的一款彩色喷墨打印机，该打印机便于携带的特点，主要为移动办公用户而设计，是笔记本电脑的好搭档。

作为一款便携式打印机，佳能BJC-55的方方面面都是围绕着这个特点而设计的。在外形上，BJC-55打印机设计得相当小巧，其302mm × 112.5mm × 50mm的体积，只有笔记本电脑的一半大，但要略为厚一些，可以很容易地将其放进手提箱中，或拿在手上。包括电池仅为900克的重量，比光驱还轻。整款打印机为黑色，与笔记本电脑的黑色相配得当。BJC-55打印机采用USB与IrDA 1.1红外线两种接口，可以在PC、iMac、笔记本电脑以及PDA等多种电脑平台上使用。考虑到移动办公用户经常需要在户外进行文件打印，该打印机除配备了全球通用的电源适配器外，还提供了一块10.8V、1350mAh的锂电池，该电池最多可以连续打印100页的普通黑白文本(每页1500个字符)。



仅重160克的锂电池，可以打印100页的黑白文本



笔记本电脑好伴侣——BJC-55便携式打印机

虽然BJC-55体积小巧，但功能并不弱。BJC-55的打印分辨率为720dpi × 360dpi，采用分离式的打印头，当墨水用完后，可以单独更换墨盒。打印头同时使用一个BCI-11彩色墨盒和一个BCI-11黑色墨盒，属于四色打印机。与三色打印机相比较，其最大的好处是黑色不需要用彩色来合成，在打印以黑色为主的文本文档时，可以大大节省打印成本。BJC-55最大打印宽度为203mm，是一款标准A4幅面的打印机、标称的打印速度：文本黑白色模式约5.5ppm/彩色2ppm，打印噪音约为43分贝，较为安静。此外，将IS-12附件放入墨盒匣中，BJC-55打印机即可变为一台具有360dpi分辨率的彩色扫描仪。

在使用中，该打印机给我们印象最深的便是其方便携带的特点。外出时只要带上小巧的打印机和一根USB线即可，如果使用红外线接口，你甚至连USB线都不需要。



BJC-55打印机简洁的外型就像一个黑盒子，只手可拿。

用USB接口与电脑连接时，我们遇到了一点小小的麻烦。在安装好驱动程序之后，驱动程序不能识别打印机，参照说明书重新拔插USB线后，问题得以解决。另外，需要注意的是，即使使用电源适配器，也必须安装锂电池，打印机才能正常工作。

在测试中，我们首先打印一幅19cm × 16.5cm大小的彩色图片(高精度模式)，用去1分42秒的时间。打印样张的颜色表达较准确。不过受到分(下转18页)



尽显自我风采

——各具特色的GeForce2 MX显卡

GeForce2 MX显卡具有较高的性价比，大受用户的欢迎，被戏称为“穷人的劳斯莱斯”。一时之间，各厂家纷纷推出GeForce2 MX显卡产品。一些较有实力的显卡厂商为使自己的产品更具竞争力与吸引力，在自己的GeForce2 MX显卡中加入独特的功能，显得与众不同。最近，我们试用了其中的两款显卡。

“功能丰富”AOpen PA256 MX白金版

AOpen PA256 MX白金版是一款标准的GeForce2 MX显卡，这款功能丰富的显卡，可以说是按照主板的方式来设计的。首先，在超频功能中，AOpen PA256 MX显卡像主板那样，提供了了软、硬两种超频方式。硬件超频是指该显卡独特的OpenBIOS功能，在计算机启动的时候，只要按住“Insert”键，便可像进入主板BIOS那样，直接进入显卡的BIOS。在BIOS里可以对显卡的核心/显存频率、甚至图形芯片的电压进行调节。其实早在TNT2显卡时代，AOpen就已推出过使用OpenBIOS技术的产品了。这款AOpen PA256 MX白金版采用的是最新OpenBIOS Ⅲ技术，新增了对显卡风扇转速和图形芯片温度的监控功能。而显卡附带的OpenGPU工具软件，也十分类似主板的系统监控软件。该软件可以对显卡的风扇转速、温度以及电压进行实时的监控，还能实时调节显卡的显存/核心频率以及核心电压。

对于显卡BIOS的升级，AOpen PA256 MX白金版采用目前主板流行的自动升级方式。附送了一个VGA LiveUpdate Wizard工具软件。该软件从联接到AOpen的服务器、搜索最新版的BIOS、下载BIOS、到对显卡BIOS进行刷新，等一系列工作全部自动完成，大大方便了用户。



具有超频、监控功能的OpenGPU软件

除附送正版的WinDVD2000播放软件外，AOpen PA256 MX白金版还附送了一个E-Color 3Deep校色软件。该软件是著名的Colorific校色软件的最新版，新版本的E-Color 3Deep不再需要校色卡来进行显示器的颜色校准了，它只要让用户回答一些简单的问题，便可完成显示器的颜色校准，用户在玩3D游戏或上网时，可以得到色彩更为真实的画面。


功能丰富的AOpen PA256 MX白金版显卡、玩法也更多

在超频测试中，我们发现该显卡默认的显存/核心频率为166MHz/175MHz。在不增加电压的情况下，当核心频率超至230MHz，便出现花屏的现象。我们将电压调节到最大2.10V后，即使在240MHz的频率下，也能完成3D Mark2001的测试。但此时，温度也由原来的48℃度升高到56℃度左右。

此外，该卡充分利用了GeForce2 MX图形芯片的Twin View(双头显示)功能，在卡上集成了多种输出接口。除显示器接口外，还有S-Video视频输出与DVI平板显示器输出接口，可以形成显示器+电视、显示器+平板显示器的搭配，利用附送的DVI→D型15针接口的转接头，也可以实现双显示器的搭配。 此外，AOpen公司还推出了一款具有相同功能，不带多种输出接口的GeForce2 MX显卡，其市场零售价只有880元。

“性能卓越”耕升黄金珍藏版

如果说AOpen PA256 MX白金版是以功能丰富作为卖点的话，那么，这款采用最新GeForce2 MX400图形芯片的耕升黄金珍藏版显卡，则是专为超频而设计的。耕升黄金珍藏版配备了高速涡轮风扇，保证了其良好的散热效果。显存为4.8纳秒的EtronTech颗粒，甚至比一些GeForce2 GTS显卡所采用的显存颗粒还要快，为超频提供了相当大的空间。黄金珍藏版显卡还设计了独特的双电源供电系统，第一个显卡电源模块使用主板电源供电。对CPU超频时，当内存、PCI设备在高频率下出现不稳定的时候，相应地


独特的双电源设计，使用该显卡始终在正常的3.3V电压下工作

要调高主板的Vio电压，但同时也提高了AGP显卡的电压。这时该显卡会自动切换至第二个显卡电源供电系统，使显卡始终保持在正常的3.3V电压下工作，保证了显卡的稳定性与寿命。

GeForce2 MX400显卡的核心/显存标准频率为200MHz/166MHz，既然是专为超频而设计的显卡，耕升黄金珍藏版最高工作频率显然不止于此。在超频测试中，我们首先使用该显卡自带的超频工具——Expertool Plus。发现该软件所能达到的最高核心/显存频率只有260MHz/210MHz，在该频率下耕升黄金珍藏版显卡可以轻易地完成3D Mark2001测试，其分值高出标准频率400多分。使用其它的超频软件，我们发现该显卡的最高核心频率可以达到265MHz，显存更是达到了260MHz的高频率。这完全得益于该卡独特的设计和4.8纳秒的高品质显存颗粒。其3D Mark2001的测试得分更是高出标准频率700分左右，并且工作也相当稳定。但需要注意的是，该显卡的显存在高频率工作的温度令人担心，用户在超频时最好能解决其散热问题，比如加一块显存散热片。

该显卡不光只为超频而设计，它还为专业图形用户配备了一个"神奇跳线"，当该跳线短接时，耕升黄金珍藏版就由普通的GeForce2 MX400显卡，变为了一款专业的图形卡。

耕升黄金珍藏版显卡附送Expertool Plus、PowerDVD、WinDVD、VideoLive Mail、Power VCR以及E-Color 3Deep等非常丰富的软件。显卡的后面，还贴有一张数码防伪标签，用户通过拨打电话，便可立即判断是否买到假货。

总的说来，与普通的GeForce2 MX显卡相比，AOpen与耕宇的两款显卡各自具有非常明显的特点。正是因为这些特点，对于用户来说，有了更多的玩法，更具吸引力；而对于厂商来说，这些特点也使自己的产品更具有竞争力。(姜　筑) NH

附：AOpen PA256 MX白金版产品资料(产品查询号：0500080002)

图形芯片	GeForce2 MX
显存	6纳秒HY颗粒
默认频率(核心/显存)	175MHz/166MHz
市场参考价	1200元

附：耕升黄金珍藏版产品资料(产品查询号：0500260015)

图形芯片	GeForce2 MX400
显存	4.8纳秒EtronTech颗粒
默认频率(核心/显存)	200MHz/166MHz
市场参考价	899元

(上接16页)辨率的限制，仔细观察，可以看见打印的墨点，色彩过渡条中的浅色部分出现一些杂色色点。虽然在图像打印中，该打印机的表现并不特别优秀，但作为一款商业应用的打印机，其效果完全足够了。而在接下来的文本打印的测试中，该打印机表现出来的打印速度与效果，令人深感满意。打印一份6页大约7200字(标准打印模式)，有表格、图文混排的文档，打印时间仅用5分50秒，相当出色。即使设置2磅的小字体，打印样张的文字仍然相当清楚，大号字体的文字也非常圆滑，没有出现锯齿现况。总的说来，这款打印的打印质量和速度，都能达到千元级台式四色打印机的水平。

虽然说明书上要求在打印文件时，必须放置在平稳的桌面上，但经过测试，即使不平稳的地方，比如抱在膝上打印，BJC-55也能完成打印任务。甚至打印时有一些轻微的抖动也没有问题。

总的说来，这款佳能BJC-55打印机具有不错的商业打印性能，其便携式的特点，对于移动办公用户有非常大的吸引力。(姜　筑) NH (产品查询号：1200780042)

附：BJC-55打印机产品资料

打印分辨率	720 × 360 dpi
最大打印宽度	203mm
内存	25 KB
接口	USB接口/IrDA 1.1接口
噪声水平	约43dB
体积	302mm(长)×112.5mm(宽)×50mm(高)
重量	0.9千克(含电池)
市场参考价	2700元


独特的双电源设计，使用该显卡始终在正常的3.3V电压下工作

要调高主板的Vio电压，但同时也提高了AGP显卡的电压。这时该显卡会自动切换至第二个显卡电源供电系统，使显卡始终保持在正常的3.3V电压下工作，保证了显卡的稳定性与寿命。

GeForce2 MX400显卡的核心/显存标准频率为200MHz/166MHz，既然是专为超频而设计的显卡，耕升黄金珍藏版最高工作频率显然不止于此。在超频测试中，我们首先使用该显卡自带的超频工具——Expertool Plus。发现该软件所能达到的最高核心/显存频率只有260MHz/210MHz，在该频率下耕升黄金珍藏版显卡可以轻易地完成3D Mark2001测试，其分值高出标准频率400多分。使用其它的超频软件，我们发现该显卡的最高核心频率可以达到265MHz，显存更是达到了260MHz的高频率。这完全得益于该卡独特的设计和4.8纳秒的高品质显存颗粒。其3D Mark2001的测试得分更是高出标准频率700分左右，并且工作也相当稳定。但需要注意的是，该显卡的显存在高频率工作的温度令人担心，用户在超频时最好能解决其散热问题，比如加一块显存散热片。

该显卡不光只为超频而设计，它还为专业图形用户配备了一个“神奇跳线”，当该跳线短接时，耕升黄金珍藏版就由普通的GeForce2 MX400显卡，变为了一款专业的图形卡。

耕升黄金珍藏版显卡附送Expertool Plus、PowerDVD、WinDVD、VideoLive Mail、Power VCR以及E-Color 3Deep等非常丰富的软件。显卡的后面，还贴有一张数码防伪标签，用户通过拨打电话，便可立即判断是否买到假货。

总的说来，与普通的GeForce2 MX显卡相比，AOpen与耕宇的两款显卡各自具有非常明显的特点。正是因为这些特点，对于用户来说，有了更多的玩法，更具吸引力；而对于厂商来说，这些特点也使自己的产品更具有竞争力。(姜　筑) NH

附：AOpen PA256 MX白金版产品资料(产品查询号:0500080002)

项目	参数
图形芯片	GeForce2 MX
显存	6纳秒HY颗粒
默认频率(核心/显存)	175MHz/166MHz
市场参考价	1200元

附：耕升黄金珍藏版产品资料(产品查询号:0500260015)

项目	参数
图形芯片	GeForce2 MX400
显存	4.8纳秒EtronTech颗粒
默认频率(核心/显存)	200MHz/166MHz
市场参考价	899元

(上接16页)辨率的限制，仔细观察，可以看见打印的墨点，色彩过渡条中的浅色部分出现一些杂色色点。虽然在图像打印中，该打印机的表现并不特别优秀，但作为一款商业应用的打印机，其效果完全足够了。而在接下来的文本打印的测试中，该打印机表现出来的打印速度与效果，令人深感满意。打印一份6页大约7200字(标准打印模式)，有表格、图文混排的文档，打印时间仅用5分50秒，相当出色。即使设置2磅的小字体，打印样张的文字仍然相当清楚，大号字体的文字也非常圆滑，没有出现锯齿现况。总的说来，这款打印的打印质量和速度，都能达到千元级台式四色打印机的水平。

虽然说明书上要求在打印文件时，必须放置在平稳的桌面上，但经过测试，即使不平稳的地方，比如抱在膝上打印，BJC-55也能完成打印任务。甚至打印时有一些轻微的抖动也没有问题。

总的说来，这款佳能BJC-55打印机具有不错的商业打印性能，其便携式的特点，对于移动办公用户有非常大的吸引力。(姜　筑) NH (产品查询号：1200780042)

附：BJC-55打印机产品资料

项目	参数
打印分辨率	720 × 360 dpi
最大打印宽度	203mm
内存	25 KB
接口	USB接口/IrDA 1.1接口
噪声水平	约43dB
体积	302mm(长)×112.5mm(宽)×50mm(高)
重量	0.9千克(含电池)
市场参考价	2700元



罗技声魅音箱



声魅系列音箱的最大魅力在于其品牌和时尚的外形设计

罗技的鼠标、键盘、游戏控制器等产品深得用户青睐，罗技的多媒体音箱产品则知者寥寥。之前罗技音箱并未进入国内，最近，罗技公司才刚开始正式在中国市场销售其音箱系列产品。

罗技的音箱产品系列名称为SoundMan，中文名为声魅，目前在国内共推出了3款产品，S-3、S-20和S-30，其中S-3是2件式，S-20和S30分别是3件式2.1和5件式4.1音箱。《微型计算机》评测室试用了S-3和S-20两款。

声魅S-3是罗技入门级的多媒体音箱，两个卫星音箱体积都较小，放在桌面上占空间很少。S-3采用灰黑色塑料外壳，黑色前面板，灰黑色的金属网罩显得格外具有质感。外形简洁、美观，造型上宽下窄，前宽后窄，小巧而别致。尽管体积不大，造型上的效果使其网罩部分却显得格外突出，视觉上给人的印象深刻。S-3音箱内采用50mm × 90mm单体扬声器，防磁设计，额定输出功率为3W，音箱上的调节功能也非常简单，仅有音量调节，电源指示灯和耳机插孔。规格上属于最简单的多媒体音箱，受功率和小扬声器的限制，声魅S-3的效果平平，适合于搭配电脑作简单的多媒体发音用。和同档次的产品相比，声魅S-3的纯净度较高，噪音极小，但在音量过大时，噪音仍然无法避免。S-3的工艺相当精致，算得上是迷你多媒体音箱中的精品。

声魅S-20则是目前最流行的2.1音箱。和S-3相比，S-20不仅是多一个低音音箱而已，S-20的卫星音箱和S-3有所不同。S-20的音箱外形风格和S-3类似，但矮一些、宽一些，看上去更加沉稳。S-20的金属网罩看上去更亮，网罩部分同样是整个音箱最抢眼的部分，没有发声，就给人以会有靓声表现的感觉。S-20低音音箱外形更为独特，圆柱体直立造型，同样是上大下小的设计，扬声器和导向孔都在顶部，且整体朝上前方微微倾斜，造型不仅非常抢眼，也给人以声音会从顶部蓄势喷出的力度感。S-20卫星音箱采用57mm单体扬声器，功率为每声道4W，且重量上就超过S-3的卫星音箱。配合12W，75mm单体扬声器的低音音箱，效果明显优于S-3。但由于定位于个人使用，相比很多大功率的多媒体音箱，震撼力会略显不足。但S-20的高低音层次丰富，高音清晰，中音丰满，低音强劲，音色在多媒体2.1音箱中处于中高级水平，效果能满足大多数用户的多媒体应用需求。

声魅S-20具有SoundTouch线控器，音量旋钮、开启/待机按钮、电源状态指示灯及耳机插孔都在线控器上，线控器设计合理，置于桌面上比较美观，同时能方便地操作开关和音量，唯一不足是没有设计固定装置，如想固定到桌子上则要自己想办法。S-20制造非常考究，各种连线都在音箱底部，尽量避免复杂的连接。材料质感好、强度高，模具精确、细致，使音箱各部分看上去都相当精致，是2.1音箱中不多见的。

高品质是罗技产品的一贯特色，罗技的声魅音箱也不例外，特别是在外形设计和制造工艺方面，对用户的吸引力超过其音质表现。对于重视外观的用户来说，罗技声魅系列将是高品位的选择。(赵　飞) NH

附：罗技声魅S-3音箱产品资料(产品查询号:0801100004)

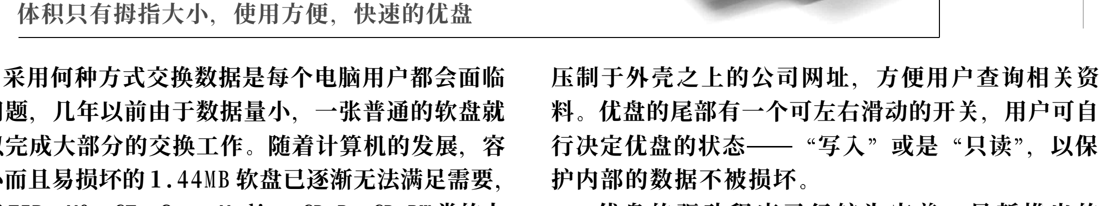
项目	参数
总输出功率	3W RMS
频响范围	120Hz～18kHz
信噪比	>70dB
电源供给	外接变压器
卫星音箱(每个)	50×90mm单体，防磁设计
卫星音箱尺寸(高×宽×纵深)	182×68×108 mm
系统重量	1.02公斤(含变压器)
市场参考价	未定

附：罗技声魅S-20音箱产品资料(产品查询号:0801100005)

项目	参数
总输出功率	20W RMS
卫星音箱输出功率	每声道4W RMS
低音炮输出功率	12W RMS
频响范围	38Hz～20kHz
分频点	200Hz
信噪比	>70dB
电源供给	外接变压器
卫星音箱(每个)	57mm单体，防磁设计
低音炮	75mm单体，防磁设计
卫星音箱尺寸(高×宽×纵深)	152×76×76 mm
低音炮音箱尺寸(高×宽×纵深)	241×124×147 mm
系统重量	3.1公斤(含变压器)
市场参考价	未定

数据随身带

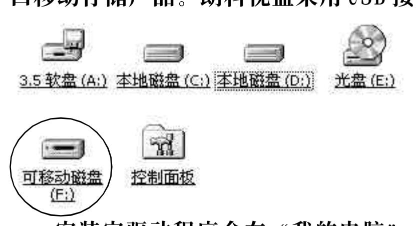
——朗科USB优盘



体积只有拇指大小，使用方便，快速的优盘

采用何种方式交换数据是每个电脑用户都会面临的问题，几年以前由于数据量小，一张普通的软盘就可以完成大部分的交换工作。随着计算机的发展，容量小而且易损坏的1.44MB软盘已逐渐无法满足需要，诸如ZIP、MO、CF、SmartMedia、CD-R、CD-RW类的大容量移动存储产品则应运而生，不过由于存取它们的设备的普及程度远远比不上软盘驱动器，因此使用范围受到相当程度的影响。相反，USB接口作为电脑主板的标准配备已被广泛接纳和使用，目前市场上所有的主板都至少集成了两个以上的USB接口，即使上溯到586时代，当时的很多主板也集成了USB的扩展插针。可以说，USB接口的普及程度仅次于软盘驱动器，而且它的优点在于即插即用，因此，开发USB接口的移动存储设备越来越得到厂商的重视。

由深圳朗科公司(Netac)新推出的专利产品——优盘(OnlyDisk)就是采用Flash Memeny技术的USB接口移动存储产品。朗科优盘采用USB接口直接取电方式，目前内部闪存容量有8MB/16MB/32MB/64MB/128MB几种规格，未来可扩充为2GB，任何带有USB接口的电脑不需添加任何设备都可以使用优盘，即插即用，非常方便快捷。



安装完驱动程序会在“我的电脑”中出现“可移动磁盘”的图标。

朗科优盘抗震性能很好，在安装防护帽的情况下可承受从3米高自由落体的撞击，还可防潮、防磁、耐高低温，反复擦写能力大于100万次，数据至少可保存10年。优盘体积仅大拇指般大小，重量约20克左右，只相当于一支圆珠笔，通过使用附送的皮套，可将其非常方便地随身携带。

此次我们拿到的优盘样品容量大小为16MB，采用粉红色半透明塑料外壳，可隐约看见内部的电路板和元件。外壳上印有醒目的“Onlydisk优盘”和“Netac朗科”中英文商标，侧面还有产品序列号和压制于外壳之上的公司网址，方便用户查询相关资料。优盘的尾部有一个可左右滑动的开关，用户可自行决定优盘的状态——“写入”或是“只读”，以保护内部的数据不被损坏。

优盘的驱动程序已经较为完善，最新推出的Ver1.1版本驱动压缩包只有不到80KB的体积，用户可方便地将驱动程序与优盘一起随身携带或是上网花费很少时间完成下载。下载得到的压缩包内包含适合Windows 98/Windows Me/Windows NT/Windows 2000等目前通用操作系统的优盘驱动程序。安装完成后会在“我的电脑”选项中出现一个“可移动磁盘”的图标，可以对其完成格式化、拷贝、删除等一系列工作。测试中我们特意采用了Windows 2000操作系统，虽然磁盘格式化菜单中有FAT、FAT32、NTFS等多种格式化选项，但优盘只接受FAT文件系统，FAT32与NTFS均无法正常完成格式化。我们用一个大小为13MB的文件测试了优盘的写入和读取速度。13MB容量文件写入花费了约45秒的时间，计算后得到实际写入速度约为300KB/s，读取则相对快捷很多，只花费了17秒左右，实际读取速度为765KB/s，大于其标称值，远远高于软盘的存取速度。同时，考虑到用户在使用优盘的过程中必须频繁进行USB接口的插拔动作，如果机箱背部空间过小将非常不便，因此朗科公司随产品附送了一根USB连接延长线，用户可以方便快捷地直接在机箱前方完成连接工作。优盘给电脑用户交换数据带来了一个灵活方便的新选择。(陆　欣) NH (产品查询号：2803560001)

附：朗科优盘产品资料

尺寸	5.9cm×1.68cm×1.0cm(长×宽×高)
重量	约20g
容量	8MB/16MB/32MB/64MB/128MB
标称存取速度	读：750KB/s，写：450KB/s
寿命	可擦写100万次，数据至少可保存10年
接口	通用串行总线(USB 1.0/1.1)
保护手段	手动写保护开关
存储介质	Flash Memory
市场参考价	510元(16MB容量)

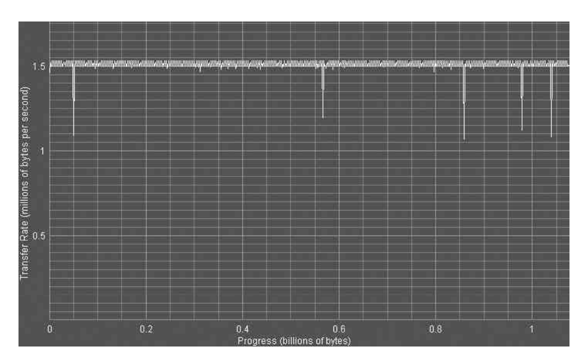
数码存储“大肚”新宠

——IBM Microdrive驱动器

麻雀虽小、五脏俱全，Microdrive驱动器的构造与普通硬盘几乎完全相同

现今数码产品正日益深入到人们的生活之中，数码相机、PDA、MP3播放器等正成为时尚一族的新宠。不过影响数码产品普及化、实用化的关键性因素之一——适用于各类数码产品的高速、大容量和携带方便的移动存储媒体正日益受到厂商和用户们的关注。目前最经常使用的此类移动存储媒体有——SmartMedia卡（最常见的数码相机及MP3播放器存储卡，由于没有内置控制部分，因此非常轻薄小巧，使用也最为广泛）、CompactFlash卡（分别有CF Type I和CF Type II接口方式，和SmartMedia卡的区别是自带控制模块，厚度也相应增加很多，存储容量最大已达到400MB以上）、1.44MB软盘（最熟悉、最普及的外存储器，价格低廉，目前在移动产品中的运用主要是SONY公司的中低档数码相机FD系列）、MemoryStick（SONY数码相机用的另一种存储器，其外观如一块口香糖，是此类存储器中体积较小的，不过价格非常昂贵）。以上所述的几种存储媒体都有一个共同的特征，那就是价格随容量的增加而成倍地增长。而IBM公司的Microdrive驱动器的出现大大提高了大容量移动存储产品的性价比。

IBM Microdrive所采用的工业接口标准是CF Type II，它所采用的技术给人相当深刻的冲击力——将构造完全与桌面PC硬盘驱动器相同的磁盘驱动器压缩到一块大小等同于CompactFlash卡的空间中，其盘片大约仅有通常使用的1元硬币大小，第一代产品的容量仅为170MB和340MB，而且当时价格相当昂贵。随着技术的不断完善，现在1GB容量的 Microdrive驱动器的价格已经能为普通用户所接受。目前Microdrive驱动器最适用于笔记本电脑和高性能数码相机这两类产品，因为这两者对存储器容量和性能要求在现有的移动数码产品中是最迫切的。



Microdrive的磁盘曲线非常平滑，内外圈速率基本一致

与前面提到的几款数码存储介质相比，IBM Microdrive驱动器没有使用传统的闪存，成本得以迅速下降，因此与相同体积的CF相比，性价比占据明显优势。测试之初我们曾认为，Microdrive驱动器具有与普通硬盘同样的马达转轴，运行时理应相当较为耗电，当我们使用OLYMPUS E-10测试时却发现，Microdrive驱动器的工作方式较为特别，只有在存储资料时才会启动，平时均处于休眠状态，因此根本不必担心其耗电量。与此同时，因为Mac也加入支持Microdrive驱动器的行列，这进一步拓宽了它的适用面和兼容能力。

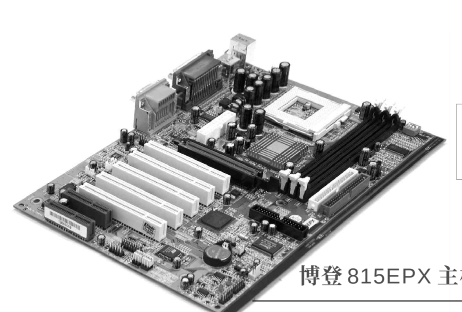


配合转接器的Microdrive可以用于支持PCMCIA插卡的笔记本电脑

由于数码相机技术的日趋成熟，其性能与传统相机的差距正日益缩小，在IBM Microdrive驱动器出现前，其配套存储产品容量太小的问题一直困扰着用户。Microdrive驱动器克服了普通CompactFlash卡和

WinBench 99

Disk Transfer Rate	
Beginning	1500
End	1500
Disk Access Time	24.2
Disk CPU Utilization	94.2
Business Disk WinMark 99	1180
High-End Disk WinMark 99	2280

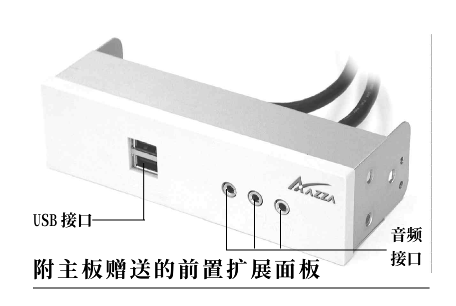


连接更方便的博登815EPX主板

博登815EPX主板附赠的前置I/O扩展面板使音频和USB设备连接更为方便

现在流行主板的板载声卡输入输出接口和USB接口通常都集成在主板上，整机安装完成后这些常用接口都在机箱后方，对于普通用户来说如需要经常插拔更换设备将有所不便，毕竟摆弄机箱后方一大堆杂乱无章的连线对于初学者来说是件让人头疼的事情。

博登公司推出的型号为815EPX主板很好的解决了上面这两种接口连接不易的麻烦。此款主板采用815EP芯片组，三根DIMM插槽最多能支持1.5GB SDRAM内存。此款主板与众不同之处在于：首先，它集成了两个CNR插槽，能够支持更多的CNR设备，但是此种设计却破坏了全PCI插槽布局（即板载6个PCI插槽），对于CNR设备使用并不普及国内用户来说实际意义不大；其次我们认为最为实用的是，815EPX主板附送了一个前置I/O扩展面板，通过两条九针的连接线将板载USB接口和声卡的I/O接口巧妙转移到机箱前方，用户只需将其安装到机箱面板5.25英寸托架上即可，而机箱后部的对应接口同样可用。仔细观察这款前置I/O面板不难发现，其电路板尚有扩充能力，可以提供最多6个USB扩展口，适合拥有不同扩展能力的主板产品。(陆　欣) NH (产品查询号:0204120001)



附主板赠送的前置扩展面板

附:博登815EPX主板产品资料

主板芯片组	Intel i815EP
规格	ATX
特色	1.30V～2.05V核心电压调节、前置I/O扩展面板
市场参考价	待定

支持Microdrive驱动器的部分数码相机

Sanyo	DSC-SX150
Sanyo	DSC-SX550
Canon	PowerShot Pro70
Canon	PowerShot S10
Canon	PowerShot S20
Canon	EOS D30
Nikon	D1
OLYMPUS	E-10
Fujifilm	S1 Pro
Casio	QV-2300UX
Casio	QV-3000EX
Casio	QV-2800UX

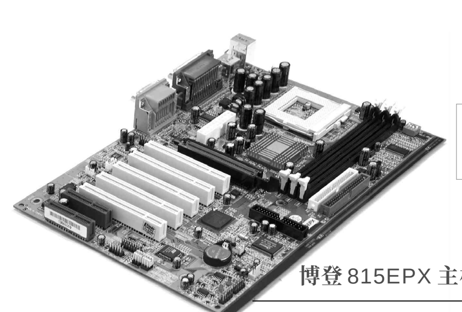
SmartMedia卡的弱点，使存储大量高清晰度照片成为可能。以拍摄一幅分辨率为2048 × 1536、330万像素、高质量模式的相片为例，其体积在1.4MB左右，如果选用1GB容量的IBM Microdrive驱动器，能提供700张左右的惊人容量，这样便节省需要频繁上传数据的不便。因此各大数码相机生产商包括Canon、Casio、Epson、Fuji、Hitachi、Nikon、Kodak、Minolta、Sanyo均有兼容IBM Microdrive 的型号。

IBM Microdrive驱动器的速度如何呢？我们在试用中特意使用了一台IBM X20笔记本电脑对其进行了测试。公平地说，Microdrive驱动器与普通硬盘比较相差太远，但是作为移动数码设备的存储媒介已完全够用。

鉴于Microdrive驱动器的大容量与高性价比，因此能够支持Microdrive格式的产品范围越来越广，目前已囊括笔记本电脑、数码相机/摄像机、彩色打印机、PDA及MP3等。就目前而言，Microdrive驱动器将是移动存储介质大力发展的对象，我们相信在不久的将来会有更多不同类型的新产品加入支持它的行列中。（陆　欣） NH (产品查询号:2800600001)

附:IBM Microdrive驱动器产品资料表

最大格式化容量	1GB
每兆字节价格	3.5元(CF卡每兆字节价格约9.4元)
平均寻道时间	12ms
体积	0.2英寸×1.7英寸×1.4英寸
接口	CF Type Ⅱ
旋转速度	3600rpm
市场参考价	3500元

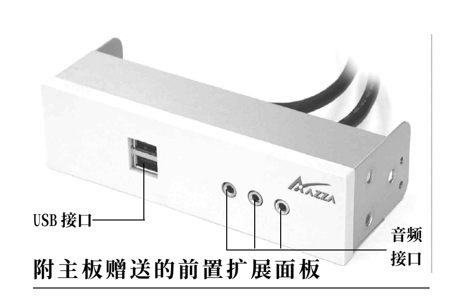


连接更方便的博登815EPX主板

博登815EPX主板附赠的前置I/O扩展面板使音频和USB设备连接更为方便

现在流行主板的板载声卡输入输出接口和USB接口通常都集成在主板上，整机安装完成后这些常用接口都在机箱后方，对于普通用户来说如需要经常插拔更换设备将有所不便，毕竟摆弄机箱后方一大堆杂乱无章的连线对于初学者来说是件让人头疼的事情。

博登公司推出的型号为815EPX主板很好的解决了上面这两种接口连接不易的麻烦。此款主板采用815EP芯片组，三根DIMM插槽最多能支持1.5GB SDRAM内存。此款主板与众不同之处在于：首先，它集成了两个CNR插槽，能够支持更多的CNR设备，但是此种设计却破坏了全PCI插槽布局（即板载6个PCI插槽），对于CNR设备使用并不普及国内用户来说实际意义不大；其次我们认为最为实用的是，815EPX主板附送了一个前置I/O扩展面板，通过两条九针的连接线将板载USB接口和声卡的I/O接口巧妙转移到机箱前方，用户只需将其安装到机箱面板5.25英寸托架上即可，而机箱后部的对应接口同样可用。仔细观察这款前置I/O面板不难发现，其电路板尚有扩充能力，可以提供最多6个USB扩展口，适合拥有不同扩展能力的主板产品。(陆　欣) NH (产品查询号:0204120001)



附主板赠送的前置扩展面板

附:博登815EPX主板产品资料

主板芯片组	Intel i815EP
规格	ATX
特色	1.30V～2.05V核心电压调节、前置I/O扩展面板
市场参考价	待定

支持Microdrive驱动器的部分数码相机

Sanyo	DSC-SX150
Sanyo	DSC-SX550
Canon	PowerShot Pro70
Canon	PowerShot S10
Canon	PowerShot S20
Canon	EOS D30
Nikon	D1
OLYMPUS	E-10
Fujifilm	S1 Pro
Casio	QV-2300UX
Casio	QV-3000EX
Casio	QV-2800UX

SmartMedia卡的弱点，使存储大量高清晰度照片成为可能。以拍摄一幅分辨率为2048×1536、330万像素、高质量模式的相片为例，其体积在1.4MB左右，如果选用1GB容量的IBM Microdrive驱动器，能提供700张左右的惊人容量，这样便节省需要频繁上传数据的不便。因此各大数码相机生产商包括Canon、Casio、Epson、Fuji、Hitachi、Nikon、Kodak、Minolta、Sanyo均有兼容IBM Microdrive 的型号。

IBM Microdrive驱动器的速度如何呢？我们在试用中特意使用了一台IBM X20笔记本电脑对其进行了测试。公平地说，Microdrive驱动器与普通硬盘比较相差太远，但是作为移动数码设备的存储媒介已完全够用。

鉴于Microdrive驱动器的大容量与高性价比，因此能够支持Microdrive格式的产品范围越来越广，目前已囊括笔记本电脑、数码相机/摄像机、彩色打印机、PDA及MP3等。就目前而言，Microdrive驱动器将是移动存储介质大力发展的对象，我们相信在不久的将来会有更多不同类型的新产品加入支持它的行列中。（陆　欣）NH (产品查询号:2800600001)

附:IBM Microdrive驱动器产品资料表

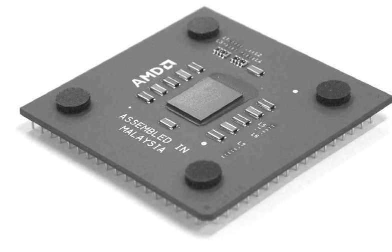
最大格式化容量	1GB
每兆字节价格	3.5元(CF卡每兆字节价格约9.4元)
平均寻道时间	12ms
体积	0.2英寸×1.7英寸×1.4英寸
接口	CF Type Ⅱ
旋转速度	3600rpm
市场参考价	3500元



新品简报

毒龙900处理器

继毒龙850处理器后，4月2日AMD在低端市场上又推出一款更高频率的CPU产品——毒龙900。与前几代毒龙处理器相比，该CPU只是简单的频率提升。不过对于一款面向低端用户的产品，接近1GHz的工作频率，确实具有非常大的诱惑力。我们试用了一颗编号为AMCA 0101XPDW的毒龙900处理器。通过破解倍频，该处理器在不增加电压下可以轻松超上1GHz(10.5 × 100MHz)，并且工作较为稳定，在22℃的室温下，其CPU的温度仅有31℃。加上1.85V的电压，该处理器最高可以超上1155MHz(10.5 × 110MHz)。(姜　筑) NH
(产品查询号:0100020023)



瑞士军刀——电脑版



以功能繁多而闻名的瑞士军刀，相信大家都不会陌生。有意思的是，最近有一款专为电脑用户而设计的瑞士军刀——瑞士维诺斯军刀：电脑大师。“电脑大师”提供了1.5mm螺丝刀、3mm螺丝刀、7mm螺丝刀、金属丝剥离口、镊子、多头扳手、5mm六角螺丝起、4mm六角螺丝起、装开关用具、尖嘴钳、夹电线钳甚至原子笔、钻孔器等多达34种的功能。重量仅为157克，可随身携带。对于电脑、电子设备或游戏机，都非常适用。该产品的市场零售价约为420元。(姜　筑) NH

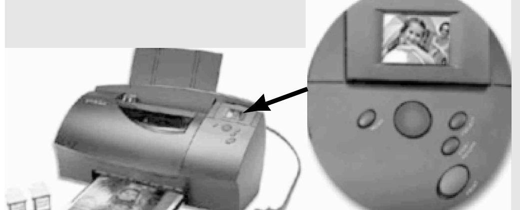
美达高速光驱

美达最近推出一款高倍速的CD-ROM驱动器——MIDA 52XL超级光驱，该光驱52X的读盘速度，已是目前CD-ROM驱动器的极限了。超级光驱的外型普普通通，不过在其面板上加了一些细微的修饰，看上去更为美观、大方。面板上提供了播放/快进与停止/出盘两个按键。通过CD-Speed的测试，发现这款光驱的寻道时间为102ms、最高读取速度达到了53倍，比标称的还要高。此外，该光驱仍延续美达光驱超强读盘能力的优点。(姜　筑) NH (产品查询号:1000360003)



不需要电脑的打印机

新款的柯达PPM 200照片喷墨打印机，无须连接电脑直接即可进行打印，极大地方便了数码相机用户。该打印机可以支持Smart Media和Compact Flash两种存储卡，用户只需要将数码相机的存储卡直接插入打印机中即可进行打印。柯达PPM 200最大的特点，就是在控制面板上安装了一个1.8英寸的彩色LCD显示屏。通过该显示屏可以对存储卡中的图片进行预览照片、选择打印、大量拷贝、编辑图片以及设置照片尺寸等各种操作。此外，该打印机的USB接口除了与电脑连接外，还可以直接与USB的ZIP驱动器连接。(姜　筑) NH (产品查询号:1200910002)



来自ATI的专业双头方案

双面佳人

——ATI Radeon VE



Matrox首先推出双头显示卡，接着NVIDIA的GeForce2 MX也借TwinView技术，提供了同样的功能。现在ATI也有了这样的产品，该产品以名为Hydravision的技术进入市场，甚至支持将各显示装置的屏幕设定成不同的分辨率，这就是ATI Radeon VE。

文/图 本刊特约作者 PⅡ毛毛

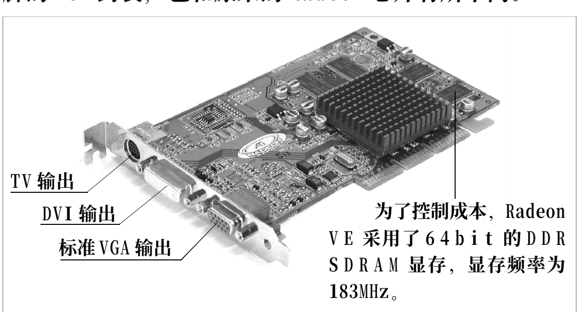
放眼这些年的显示卡市场，具有强悍3D绘图功能的显示卡产品一直是市场的宠儿，从早期3dfx推出的Voodoo2，再到时下流行的GeForce2 MX和GeForce2 GTS，游戏玩家和硬件发烧友一直对它们宠爱有嘉。不过对于专业电脑广告以及多媒体设计制作方面的用户来说，3D游戏功能强大的显示卡产品丝毫不入他们的法眼。只有2D显示锐利清晰，具有双显示输出功能的显示卡产品才是他们的最爱。

就目前看来，Matrox和NVIDIA一直霸占着商用显示卡市场。前者有着多年在2D画质和双头显示输出方面的深厚功底，推出的G系列显示卡产品在商业显示卡市场上畅销不衰。后者则凭借支持双头显示输出的GeForce2 MX图形芯片成为商业显示卡市场的新贵。虽然加拿大的ATI公司也在商业显示卡市场浸泡多年，但其产品的定位大多针对低端商业显示卡市场，销售策略也是以低价格来换取高销量。不过自从ATI推出的Radeon图形芯片在高端3D图形市场上打了一个漂亮的翻身仗之后，也开始把触角延伸到高性价比的家用市场乃至商业显示卡市场。ATI先推出了配备32MB DDR SGRAM显存的Radeon LE，其优异的2D画质加上不错的32bit环境下的3D性能以及相对低廉的价格，已经抢占了不少原本属于NVIDIA GeForce2 MX的市场份额。现在ATI又推出了具有双头显示功能的Radeon VE，希望从Matrox和NVIDIA嘴里分得一杯羹。

一、仔细瞧瞧Radeon VE

1.芯片架构

Radeon VE是在Radeon的基础上，经过了ATI的重新设计，在制造上采用了0.18微米工艺，内核主频速度则达到了183MHz。由于Radeon VE的售价只及标准版Radeon显示卡的一半，再加之Radeon VE定位于银行、投资公司、保险公司以及小型办公和SOHO个人用户，因此ATI在重新设计Radeon VE内核的时候，去掉了Radeon芯片原有的硬件T&L单元——Charisma Engine(魅力引擎)。另外ATI也只保留了Radeon原本两条渲染管线中的一条，这样就形成了Radeon VE的内核架构。外部封装形式上，Radeon VE采用了409针脚的PGA封装，也和原来的Radeon芯片有所不同。



为了控制成本，Radeon VE采用了64bit的DDR SDRAM显存，显存频率为183MHz。

由于去掉了Charisma Engine(魅力引擎)，Radeon VE芯片丧失了原本Radeon芯片所具有的某些3D功能，如关键帧插入、4矩阵动态皮肤等等。Radeon VE芯片只有一条内含三个纹理单元的渲染管线，理论上的纹理填充率是550Mtexels/s。另外目前大多数软件只支持双纹理渲染，因此，Radeon VE的实际纹理填充率只有366Mtexels/s。不过，Radeon VE的运行发热量也因此而大大减少，所以Radeon VE取消了主动散热风扇，同Radeon LE一样只使用散热片来帮助芯片散热，这样可以大大减小在商业应用环境中由于散热风扇所产生的噪音。在其它内核3D性能方面，Radeon VE还是保留了对凹凸映射、环境映射、阴影映射的支持。当然ATI没有忘记在Radeon VE芯片内部采用硬件Hyper-Z电路，Hyper-Z技术可以在图形渲染之前，自行判断场景中不需要渲染的部分，这样多少可以弥补64bit显存带宽的不足。



2.多显示输出组合

此次Radeon VE最大的卖点就在于它支持多显示输出，如VGA、TV及DVI(数字显示)输出方式可连接不同的显示设备，并具有类似Matrox和NVIDIA的双头显示输出功能，可把两个显示设备以不同的方式配合使用。其实在双头显示输出技术方面，ATI、NVIDIA和Matrox三家是各有各的叫法，Matrox是最早在显示卡上实现双头显示输出的公司，该公司把自己的双头显示技术称为"DualHead"，NVIDIA则追随其后，把自己的双头显示技术称为"TwinView"，而ATI把自己的双头显示技术叫做"Hydravision"。Hydravision技术的具体情况，我们将在后文进行介绍。

从外观上来看，Radeon VE显示卡在挡板上从上到下依次为TV输出接口、DVI输出接口和CRT传统的15针VGA信号输出接口，而Matrox和NVIDIA支持双头显示输出的显示卡只有两个输出接口。因此在显示设备的组合方面，Radeon VE超过了Matrox和NVIDIA的双头显示卡产品所能拥有的显示设备组合。Radeon VE芯片同Matrox G450一样在芯片内部集成了TMDS发射器，在DVI输出方面，可最大支持1600×1200的分辨率。而NVIDIA的GeForce2 MX则需要在PCB板上外接TMDS发射器，才能提供对DVI的支持。另外，Radeon VE显示卡集成了两块RAMDAC芯片，其工作频率从Radeon标准版的360MHz降到了300MHz，这也是控制Radeon VE成本的举措之一。不过300MHz的RAMDAC对于商业2D显示和不太复杂的3D场景渲染来说已经绰绰有余。

1



这种显示输出组合模式实现的办法就是通过一个DVI转VGA信号输出转换接头连接上一台CRT显示器，而原有的VGA输出接口接上另外一台CRT显示器。两台显示器可以各自显示相同或者不同的画面，Matrox G450和NVIDIA GeForce2 MX也同样具有这种功能。

2



在这种模式下，CRT显示器连接VGA输出接口，数字平板显示器连接DVI输出接口。

3



这种组合模式是Radeon VE的独门兵器了，Matrox G450和NVIDIA GeForce2 MX都没有这种功能。CRT显示器连接VGA输出接口，电视机则通过S-Video专用连接线和TV输出接口连接。在这种模式下，电视可以显示CRT显示器中的局部放大画面，也可以显示与CRT显示器中完全不同的画面。

4



CRT显示器连接VGA输出接口、电视机则通过S-Video专用连接线和TV输出接口连接、数字平板显示器连接在DVI输出接口上。电视可以显示CRT显示器或数字平板显示器中的局部放大画面，也可以显示和CRT显示器或数字平板显示器中完全不同的画面。

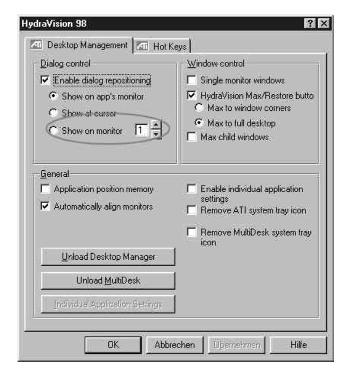
附：Radeon VE、GeForce2 MX、Matrox G450规格对比表

性能参数	Radeon VE	GeForce2 MX	G450
双显示输出支持	支持	支持	支持
双显示输出技术	Hydravision	TwinView	DualHead
芯片内核渲染管线数目	1条	2条	1条
每条渲染管线的纹理单元数目	3个	2个	2个
芯片内核频率	183MHz	175MHz	125MHz
显存频率	183MHz	166MHz	166MHz
显存带宽	3.4GByte/s	2.7GByte/s	2.7GByte/s
多边形生成速度	15MPolys/s	20MPolys/s	5MPolys/s
最大像素填充率	550MTexels/s	733MTexels/s	250MTexels/s
RAMDAC速度	300MHz	350MHz	360MHz
第二块RAMDAC	内置	外加	内置
TMDS发射器	内置	外加	内置
多重虚拟桌面支持	支持	不支持	支持
纹理压缩支持	支持	支持	不支持
动态补偿功能（DVD/MPEG）	支持	支持	支持
价格(元)	1050	1100	1400

3.Hydravision技术

Hydra原指古希腊神话中有九个头的怪物，这次ATI在Radeon VE中采用的Hydravision多显示输出技术，其实并不是ATI自己研发的，而是来自于其技术伙伴Appian Graphics公司。Hydravision技术可以很好地控制多显示输出的方方面面，并且ATI在获得Appian Graphics公司授权之后，也对Hydravision技术加以了修改，以便更好地和ATI显示卡自带的多媒体中心融为一体。

Hydravision的一项重要功能就是让使用者根据自己的需要来决定两台显



对于习惯同时开启多个应用程序的使用者来说，Radoen VE的Hydravision技术更是提供了多达九个的虚拟桌面，并配以热键供使用者在预先指定的显示设备上开启或移动相关的虚拟桌面。

示装置所应该分别显示的内容，也可以让使用者无需重新启动电脑，就可以在主副显示装置之间自由切换。比如在CRT显示器上处理电子表格的同时，还可以使用DVD驱动器回放DVD电影并将视频信号输出到电视机上观看。我们发现Hydravision技术控制下的Radeon VE可以在Win98操作系统中对各个显示装置进行独立地调节屏幕刷新率和分辨率，但在Win2000下不能。

Hydravision另外的一项重要功能就是单个应用程序的显示设定。使用者可以通过这项功能来设定某个应用程序启动之后，其操作视窗界面在显示屏幕上的位置和大小。比如可以预先设定Word2000在启动之后在第二个显示装置上全屏幕显示，也可以预设Photoshop启动之后在主副显示装置上各占屏幕的50%等。

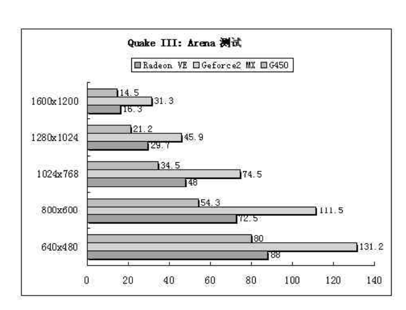
二、测试

由于Radeon VE定位于商业显示输出和专业2D平面多显示输出，并且内核不具备硬件T&L引擎，因此这次测试我们只选择了Quake Ⅲ: Arena、Evolva demo和3D WinBench 2000作为测试软件，参与对比测试的显示卡有Matrox G450和NVIDIA GeForce2 MX。

测试平台：
处理器：Intel Pentium Ⅲ 1GHz
主板：ASUS CUSL2
内存：128MB PC133 SDRAM
硬盘：IBM DeskStar 30.7GB
操作系统：Windows 98 SE

1.Quake Ⅲ：Arena 测试

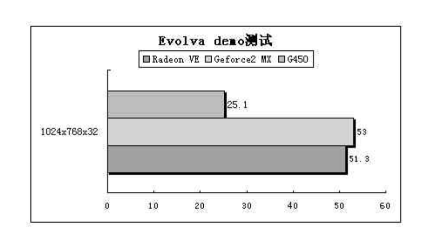
在此项测试中，Radeon VE在任何分辨率下的测试帧数都领先于Matrox G450，但由于缺少了硬件T&L引擎和一条渲染管线，因此Radeon VE的得分无法和GeForce2 MX相匹敌。



2.Evolva demo测试

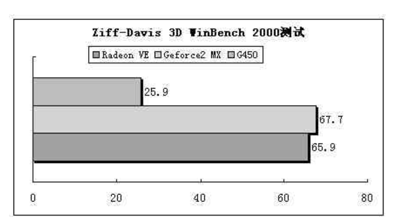
Evolva是一款全面支持DirectX 7.0的3D游戏，并附带了相应的游戏帧数测试选项。因此拿它来测试三款显示卡的D3D性能，应该是比较合适的。我们把游戏的分辨率和渲染色深设定在了1024×768@32bit。

从Evolva测试中可以看到Radeon VE和GeForce2 MX的测试得分几乎一样，而Matrox G450因为像素填充率只有前两者的50%，因此在测试中位居末尾。Radeon VE在缺少了硬件T&L引擎和一条渲染管线的情况下，居然还能和GeForce2 MX并驾齐驱，其D3D性能不能不让人侧目。



3.3D WinBench 2000 测试

前面的两项测试反映了Radeon VE在OpenGL和D3D API游戏中的性能表现。3D WinBench 2000则测试了Radeon VE在3D处理上的综合表现。Radeon VE在本项测试中的得分也是紧随GeForce2 MX之后，两者之间的差距很小，而Matrox G450的得分不足前面两者的一半。



三、总结

Radeon VE是ATI进军商业显示卡市场的一款高性价比的产品，其瞄准的直接竞争对手就是Matrox G450和NVIDIA GeForce2 MX，三者都具有双头显示功能。就Radeon VE的市场定位来看，这次ATI显然找对了方向，不再单纯强调显示卡的3D效能，而是针对商业显示卡这个特定市场的特点，祭出了Hydravision技术这样一件法宝，着重突出产品的多显示输出功能。另外，多重虚拟桌面也大大方便了使用者在不同程序显示屏幕之间的切换。在3D图形方面，Radeon VE的OpenGL性能显然不如GeForce2 MX，但是凭着自己的Hyper-Z技术，Radeon VE在D3D方面的性能几乎和GeForce2 MX并驾齐驱。就双头显示技术和3D图形性能两个方面来看，Radeon VE的整体实力还是比较平均的，加上相对便宜的价格，相信Radeon VE在商业显示卡市场上会大有作为，而且对于偶尔玩玩游戏的家庭用户，Radeon VE也具有相当的吸引力。 NH （产品查询号:0500730012）

优点：	缺点：
●多显示输出的组合灵活多样	●相对较弱的3D性能
●Hydravision技术对Win98的支持较好	●无硬件T&L引擎
●性价比高	●只有一条渲染管线
	●对Win2000的支持有待提高



打印、传真、复印、扫描，一个都不少

试用联想5300MFC喷墨多功能一体机



这台多功能一体机是专门为那些希望避免因购买多种机器而产生的巨额开销，同时又能获得更多功能的用户而设计的。联想5300MFC具备的打印、传真、复印和扫描等功能是否只是多种功能的简单叠加，让本文告诉您答案。

文/图 Soccer99

在这个信息高度膨胀的时代，我们经常借助各种设备来帮助自己处理信息。无论您愿意与否，您都会发现，由于信息来源不同，处理方法不同，您往往会需要使用很多不同类型的设备。那么您就会遇到这样一个困惑：是否需要把这些不同类型的设备搬回家中或是办公室？打印机、传真机、复印机、扫描仪……天啊！实在是太多了，谁也不愿意自己的家或是办公室被这些设备占用太多本来就有限的空间。即使您不在乎空间，连接那些多得让人烦躁的各种设备的电缆和数据线不也让人头疼吗？何况购买这些设备所花费用更是一笔不菲的支出。因此，人们更希望使用一种设备而得到最多的功能。事实上，集合多种功能为一体的设备是大部分消费者所期盼的。我们可以看到，大至PC，小至PDA，都有着体现这一发展趋势的产品。联想(Legend)的5300MFC喷墨多功能一体机便是其中之一。

谈到喷墨多功能一体机，也许您会认为这只是一种噱头产品，或是认为面面俱到的产品一定面面不精，又或是觉得多种功能的集合会导致价格的高昂。我们发现很多消费者都持有这样的看法，这是因为对喷墨多功能一体机不熟悉而造成的。现在，请您和我们一起来研究研究Legend 5300MFC喷墨多功能一体机到底有什么与众不同之处，性能到底如何。当然，您需要注意的是，尽管这款产品适合于大多数用户，但我们更推荐小型公司或是SOHO一族使用。毕竟，普通用户并不经常用到这些功能。

一、Legend 5300MFC是款什么产品

“喷墨多功能一体机”这个名称往往令人难以理解。这同普通办公产品，乃至家电产品的多功能并不一样，这款产品更适合划归于PC产品。Legend 5300MFC将打印、传真、复印、扫描等多种功能集成在一台机器上，是一款集成化程度和技术含量相对较高的产品。我们在评价一款多功能一体机性能高低的时候，不能因为是集成产品就对各项功能降低标准，相反，产品的某些功能应该比传统单一功能的产品还要出色，这样的产品才具有竞争力。我们将在后面对5300MFC的实际性能进行评述。

5300MFC机身的颜色为电脑外设通常具有的乳白色，机身略胖，重量大约为6.6kg。对于一款集成了打印、传真、复印、扫描等功能的机器来说，这样的身材和体重还算是比较令人满意的。在5300MFC机身的右侧，是用于通话的听筒，而在机身的中间部分是一个有着液晶屏的操作面板，该操作面板分为三个区域。左边区域分布的20个按键主要对应如系统数据、日期/时间、自检等系统功能，而且可以作为单键拨号存储单元；中间区域是由液晶屏和电话拨号按键(数字键和功能键)组成；右边区域最上端是分辨率、对比度等功能键、中间部分是菜单键和四个方向键、最下端则分布着启动/确认键、复印键和取消键。我们认为这样的操作面板设计紧凑，基本按照产品的功能设置按键，用户可以轻松地上手。遗憾的是液晶屏显示的是英文而非中文，这一缺憾会难倒对英文不熟悉的用户。

此外，5300MFC有两个进纸口，后面的进纸口用于打印，前面的进纸口用于传真、复印和扫描。有的设备采用专用滚筒纸进行传真及复印，而5300MFC的两个进纸口都采用竖直走纸的方式，把纸张放在进纸口的上端，工作时纸张直接从机器的出纸口退出，并不是采用卷曲的走纸方式。因此，不仅节约了成本，而且有助于打印、传真、复印和扫描比较厚的纸张。从整体上看，5300MFC的结构非常紧凑，尽管多少显得比较矮胖，但却可以节省大量的桌面空间。



5300MFC相对大部分的多功能一体机而言，算是比较苗条的。

二、并非简单叠加的功能

我们认为多功能一体机在功能的集成上需要生产厂家全方位的考虑，应该满足用户的具体需求，而且

应该是通过成熟的技术来实现各种功能，而不是简单地把打印、传真、复印和扫描等功能组合在一起。

●打印功能

这是5300MFC的主要功能，事实上其它功能基本上和打印模块组件都有着或多或少的关系。5300MFC支持4色打印，最高打印分辨率可以达到1200×1200dpi，且支持多种打印介质，可以打印照片纸、胶片、T恤转印纸、贺卡等。不过令人遗憾的是该产品只提供了速度较慢的并口，既没有提供速度快的USB接口，也没有提供苹果机接口。经过试用和测试，我们认为相对普通的打印机，5300MFC所附带的打印控制程序令人满意。不仅提供了细致的色彩调节功能，使用户可以通过调节参数来打印出满意的效果，用户甚至还可以通过控制程序了解墨盒是否缺墨，按动控制键进行清洁打印喷嘴、墨盒归位等简单的维护功能。5300MFC标称其黑白打印速度为每分钟6页，彩色打印速度为每分钟3页。看上去不错，那么实际打印速度怎样呢？您将在后面的测试部分得到答案。

●传真功能

5300MFC的传真功能给我们留下的印象甚至比打印功能还要深刻。在传真介质方面，由于采用了普通打印纸进行传真，避免了热感纸容易卷曲和发黄的缺点。5300MFC的传真方式比较多样，可以把传真文件先存储在机器内存中，然后在一定时间后延迟发送，存储容量高达40页。在接收传真时，如果用户忘记放纸，5300MFC也可以先把传真文件存储到机器内存中，而不会丢失传真信息。当然，5300MFC提供的20个单键拨号单元，是提高用户工作效率的关键。



5300MFC具备国际制式，不用担心水土不服。

●复印功能

尽管5300MFC因为进纸口的原因，不能复印如书籍等太厚的介质，但却能够连续复印30页的文件，比起平板复印机还是有自己的优势。复印能达到的最高分辨率为600×300dpi，通过喷墨打印可以表现出图像中的深浅层次。当复印介质比较模糊时，可以调节对比度或25%~200%(以5%为单位)的放大/缩小复印来提高复印质量。不过在复印速度上并没有激光输出速度快，尤其是在连续复印的时候。

●扫描功能

5300MFC扫描功能同复印功能一样，不能扫描太厚的介质，但可进行连续扫描。该产品的扫描方式为CIS扫描，支持TWAIN标准，具备8bit色深，光学分辨率达到300×300dpi。联想还为5300MFC配备了清华同方的联想增强版TH-OCR软件和联想数字办公图文管理专家软件。TH-OCR软件提供了自动版面分析和校对倾斜等功能。而图文管理专家软件则可以统一管理用户的文件、名片、照片等，从而增强了多功能一体机的扫描功能，提高了用户的办公效率。

三、性能测试

●打印测试

打印测试表

打印软件	打印源文件	幅面	页数	打印精度	打印时间
Microsoft	黑白文本	A4	1	普通	37秒
Word 2000	黑白文本	A4	1	高精度	1分38秒
Photoshop	彩色图片	A4	1	普通	6分45秒
5.0CS	彩色图片	A4	1	高精度	10分25秒

我们采用覆盖率达到85%的文本文件通过Microsoft Word 2000进行黑白打印，打印精度分别为普通和高精度(1200dpi)。我们发现以高精度模式打印的文件的字体边缘圆润、墨色均匀，字的周围没有墨点。而在普通模式下打印的文件在字体的用墨上就稍稍浅一些，感觉不太自然，但这是同高精度模式相比而言。事实上，普通模式下的表现已经完全可以满足办公和普通个人的需要。

那么5300MFC的彩色图像打印又如何呢？我们采用Photoshop 5.0CS打印一张A4幅面的风景照片，使用照片纸进行测试。经过仔细观察打印出的照片纸，我们认为5300MFC的彩色图像打印效果还无法同单一功能的照片打印机相比，细节表现既不丰富，层次也不明显，表现只能说是中规中矩。当然，我们也必须承认，5300MFC的主要功能并不是用来打印彩色图像文件。因此，从这个角度来看，5300MFC的彩色图像打印功能还是可以令人接受的。

●传真测试

这个单项测试较简单，发送和接收都非常顺利。我们就不花费太多篇幅来阐述了，不过需要指出的是，打印出来的传真的颜色比较浅，建议用户事先调节分辨率和对比度，从而获得较清晰的传真。

●复印测试

复印测试表

复印源文件	幅面	页数	复印精度	复印时间
黑白文本	A4	1	普通	25秒
彩色图片	A4	1	普通	42秒

我们采用打印测试中打印出来的A4幅面黑白文本和彩色照片进行复印。复印的结果是黑白文本的字体颜色较浅且边缘有细微的毛刺，笔划的断损时有发生，不过字体倒是非常清晰，不会给人朦胧的感觉。至于



彩色图片的复印就不太令人满意了，尽管5300MFC具备彩色扫描和彩色打印的能力，但也只能进行黑白复印，因此彩色图片复印出来的效果大打折扣，也限制了这款产品的功能。

●扫描测试

扫描测试表

扫描源文件	幅面	页数	分辨率	扫描时间
黑白文本	A4	1	300dpi	3分29秒
彩色图片	A4	1	300dpi	3分45秒

5300MFC的扫描功能方式依然是传真的进纸方式，这样就出现了一个不能回避的问题——不能预览扫描文件，因此可能出现扫描文件定位上的误差。在测试中，的确经常出现这个问题。看来，解决这个问题的惟一方法只能是在扫描时尽量把源文件放正。

如果抛开扫描定位上的误差来看，5300MFC的扫描性能还是不错的。扫描出来的黑白文本非常清楚，通过附带的中文OCR软件能够很好地识别文字。彩色图片的深浅层次通过扫描也能很好地表现出来，由于光学分辨率的原因使得彩色图片的细腻程度有所欠缺，亮度也要比源图稍弱一点。

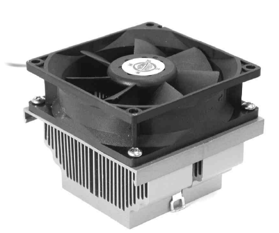
四、结语

联想推出的这款5300MFC喷墨多功能一体机为中小公司和SOHO一族提供了不错的选择，它将打印、传真、复印和扫描等功能有机地组合在一起，而且每个功能并不因为集成而降低了性能。当然，这款机器的每一个功能都有着如打印速度较慢、复印有可能出现墨迹、不能预览扫描文件、停电时不能使用电话等或多或少的缺陷。但瑕不掩瑜，我们认为随着e时代个人商务办公的兴起，人们对集成化的多功能产品的需求将会越来越强烈，类似5300MFC这样的多功能一体机也会越来越多地出现在市场上。事实上，打印、传真、复印和扫描等功能相互之间都有着密切的关系，将这些功能整合在一起既节省了空间，也节约了资金。当然，性能、价格和智能化操作仍然是我们首先应该考虑的因素。 NH (产品查询号:1200320010)

附:Legend 5300MFC产品资料	
打印方式：	微电压喷墨打印
体积：	556mm×447mm×279mm
重量：	6.6kg
缓存：	500KB
黑色墨盒容量：	600页(A4、5%覆盖率)
彩色墨盒容量：	275页(A4、15%覆盖率)
打印分辨率：	最高1200dpi
复印分辨率：	最高600dpi
扫描分辨率：	最高300dpi
接口：	并口
参考价格：	3680元

“酷”的味道，当然不一样

——九州风神“特种”CPU散热器



部队有特种部队，散热器也有“特种”散热器。何谓“特种”？请看……

文/图 陈昌伟

今年，九州风神品牌CPU散热器在国内市场迅速兴起。这些散热器品质优良、产品齐全，同时还不乏一些具有新意的“特种”产品诞生。为什么笔者会用“特种”二字来形容呢？通过下文介绍的三款九州风神散热器，你将会彻底明白其中的道理。

一、九州风神AE-065——大就一个字

无论是从散热片的大小还是风扇的尺寸看，九州风神AE-065可能都算得上是CPU散热器产品中的巨无霸。它的散热片大得无人能及，风扇居然采用了为机箱散热的60mm × 60mm × 25mm的大尺寸风扇。观察AE-065不难看出，它的底部厚度惊人，达到了0.8cm，和市场上用于AMD新速龙处理器的其它高档散热器相比，底部厚度高出0.2cm以上。同时，在不影响安装的情况下，散热片面积更大，吸热能力的强劲由此可见。29块密集的散热鳍片有效地增大了散热面积，在风力强劲、风量十足的风扇帮助下，整体性能是难以置信的。为了增强AE-065对主板的适应性，这款散热器的散热片底部较上部要小，整体外观为一个倒梯形设计。

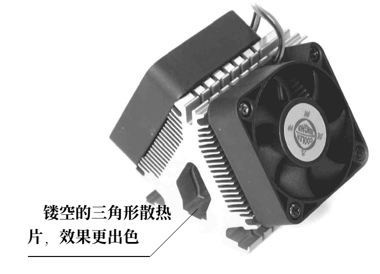
用于机箱散热大功率风扇

倒梯形的巨无霸散热片，却不会影响到安装

九州风神AE-065
(产品查询号:3004070010)

二、九州风神AE-068——三角力量？

这是继七喜两极风之后又一款“两极式”CPU散热器。与七喜两极风不同的是，九州风神AE-068的散热片采用三角形设计，比两极风的工字形设计具有更大的吸热能力。并且，热从底部传到两侧的时间并不会因为如此的设计而有所增长，这是因为两侧的散热片是镂空设计的，风能够直达三角形散热片中心的空隙位置带走热量。与AE-065相似，AE-068的散热片底部也设计得较长，以达到增大底部吸热面积之目的。同时，AE-068配备的两个风扇也具有较为强劲的风力。



镂空的三角形散热片，效果更出色

九州风神AE-068(产品查询号:3004070011)

三、性能究竟如何？

由于条件有限，笔者只将一块体质并不算太好的AMD钻龙650MHz处理器超频至800MHz使用，此时核心电压已经高达1.85V。在提高处理器的核心电压之后，其发热量急剧上升，曾风光一时的七喜两极风对此已显得有些力不从心——主板显示处理器的温度已经达到40℃左右。而换上AE-065后，主板显示处理器的温度仅34℃。不过需要说明的是，九州风神AE-065的扣具不够理想，压力比较难掌握，安装有一定的困难。测试之前笔者对九州风神AE-065的扣具做了微小的修改，因为最初的压力实在是不够，直接影响了整体性能。在适当弯曲扣具的弯曲度之后(增大压力)，降温效果才有了明显的改善。

AE-068的表现虽然不及AE-065，不过也相差不大，主板显示CPU温度在37～38℃之间。

经过试用，笔者认为，AE-065是专门为发烧级用户设计的CPU散热器，能够与市场上其它任何一款优秀的散热器媲美。而九州风神AE-068的综合性能也较为优秀，不过笔者不建议使用AMD速龙1.2GHz以上CPU的朋友使用。如果将这款CPU用于Intel Celeron、PⅢ处理器或AMD钻龙处理器，那么不仅降温效果明显，而且还将“酷”味十足。NH

表：九州风神AE-065和AE-068产品资料

	AE-065	AE-068
风扇尺寸	60 × 60 × 25mm	50 × 50 × 15mm
额定电压/电流	12V/0.13A ± 10%	12V/0.11A ± 10%
输出功率	1.56W	1.32W
风扇转速	3000rpm ± 10%	5000rpm ± 10%
风压	4.57mm	2.13mm × 2
最大风量	41.7CFM	11.5CFM × 2
噪音	34dB	18dB × 1.8

潮流先锋

Digital Pioneer

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

当今科技日新月异，我们将紧随时代的潮流，将所有最新、最炫、最前沿的科技信息传递给你。你将亲身感受到，在科技时代只有想不到的，没有做不到的！

文/图 AL



SEGA宣布正式加盟Xbox阵营

SEGA(世嘉)公司日前正式与微软签约，宣布将制作Xbox的专属游戏，同时，SEGA公司也会将过去较为著名的游戏移植到Xbox上。目前已经确定制作中的游戏包括《Panzer Dragoon》、《Grind Radio》、《Sega GT》、《Gun Valkyrie》等11款，看来微软这次是准备从全球“游戏王国”日本开始下手了。

富士通的无键盘笔记本电脑



前不久富士通（Fujitsu）公司推出了一款没有键盘的笔记本电脑Stylistic 3500。虽然Stylistic 3500的重量只有1.45kg，看起来也不太像一个笔记本电脑，但它却配置了Intel Celeron 500MHz处理器、64MB内存、15GB硬盘，并内建56K MODEM和10M/100M网卡。考虑到这款笔记本电脑的用户大多在户外使用，富士通还特别为它配备了一个10.4英寸反射式TFT触摸液晶显示屏，让你在室内和阳光下都能看得很清楚。

世界最小的MD单放机

在推出F80 MD后沉寂多时的aiwa（爱华）公司最近终于一连推出多款MD随身听，其中这款“世界最小，播放时间最长”的AM-HX100尤其引人注意。改进后的电路和机械结构使HX100体积更小（77.2mm × 71.1mm × 12.6mm，比SONY E900还要小）、耗电更省（在内置充电电池和外接五号电池同时使用的情况下，可以连续播放125小时）。

SONY VAIO 505系列笔记本电脑大变身



相信SONY VAIO 505系列笔记本电脑是许多笔记本爱好者的梦中之物，从最初的N505、Z505系列到新型的R505系列，它一直站在轻便型笔记本电脑的最前沿。R505相对于它的前辈，除了配置更加豪华（Mobile PⅢ 850MHz + Intel 815EM芯片）外，其最大的改变在于采用了Docking Station（扩展坞）增强笔记本的扩展能力，用户可通过扩展坞方便地使用软驱、光驱等外设，并且获得一系列接口，如USB、RJ45、iLink（IEEE 1394）、VGA Out等。R505的外形小巧（279.5mm × 239mm × 23mm）、重量轻（1.7kg），非常适合那些经常外出又需要频繁与其它设备交换数据的人士使用。

Compaq推出世界上最快的Pocket PC

目前，Compaq推出了iPAQ系列的最新机种H3630和H3660。这两款iPAQ掌上电脑都采用StrongArm 32bit RISC处理器，时钟频率高达206MHz，配合32MB/64MB（3630/3660）的RAM、32MB ROM和4096色TFT液晶显示屏，以及微软Windows CE 3.0操作系统，可称为现今配置最为豪华的掌上电脑。不仅如此，新款的iPAQ扩充能力也十分出众，其独有的扩展模块可支持所有PCMCIA设备（如PCMCIA网卡、MODEM卡、驱动器等），并可通过PCMCIA扩展卡支持CompactFlash卡和MicroDrive等存储设备。

科技玩意

Digital Fashion

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

玩家将自己中意的数码产品介绍给更多的玩家，这是一种幸福。虽然许多数码产品推出已有段时间，但并不影响我们玩的心情。欢迎玩家继续支持，投稿请e到df@cniti.com。

SSP-PD7
便携式数字播放器
出品：SANYO
价格：2775元

除了MP3，它还能给你更多的选择……



外形酷似NOKIA手机的三洋SSP-PD7便携式数字播放器。

在数码设备大行其道的今天，不少老牌电器厂商也不甘落后，纷纷推出了针对年轻时尚一族的数码产品，如MP3、MD随声听、数码相机、PDA等。前不久才推出多款数码相机的日本三洋(SANYO)公司最近又给大家带来了一款外形奇特且新潮的数码随身听——SSP-PD7。

初看SSP-PD7时，还以为是一款NOKIA的手机！它长83.5mm、宽38.6mm、厚24.8mm，重量仅有58g，同时机身表面还做了曲面处理，使其符合人体工程学原理，手感更佳。作为一款数码随身听，SSP-PD7不但能够播放常见的MP3格式的音乐，还能使用独特的AAC(Advanced Audio Coding，高级音频编码)音频压缩技术，这种编码技术压缩出来的音频文件与MP3一样具有CD音质，而且占用的存储空间更小。如果选用SSP-PD7原配的32MB MMC卡作为存储介质可存储30至60分钟CD音乐(可根据需要选择不同的压缩比)。此外，SSP-PD7配有USB接口，用户可在PC机上自行压缩或从网上下载AAC格式的音乐文件，然后通过USB接口方便、快捷地传输到SSP-PD7播放器中。

SSP-PD7的操作非常方便，它所有按钮都集中在机身右侧，同时还具有一个类似SONY jogdial的滚轮设计，这样就免去了需操作多个按键的麻烦，用户只要按下或滚动滚轮，就可以方便地进行多种功能间的操作与切换，如快进、快倒、选曲、音量调节等操作都可单手(单键)完成，非常方便。SSP-PD7使用一块镍氢充电电池，可以播放4小时(充电时间为3小时)，它也可使用AAA型(7号)碱性电池，在正常情况下可连续播放5小时。在音质方面，SSP-PD7具有Jazz、POP、Rock、Classic等4种音乐模式选择，和两种重低音加强功能，爱好低音的朋友不可不听哟！(文/高山南)

P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life !

QCP6035
CDMA制式的PDA手机
出品：Kyocera
价格：4250元

EPOC的PDA手机见多了，Palm OS的PDA手机你见过吗?

可能大家对Kyocera这个品牌会比较陌生，其实这家日本公司在很早以前就因全盘收购以CDMA技术闻名的Qualcomm公司而名声大振。最近Kyocera新推出了它们进军PDA手机市场的第二款产品QCP6035，希望再振公司雄风！

这部名为QCP6035的手机不仅结合了CDMA制式无线电话及PDA功能，还支持HTML、SMS、WAP多种网络协议。虽然一些老牌手机生产商如Motorola、ERICSSON及NOKIA等早早就有类似的产品推出，但QCP6035与其不同之处在于它采用了目前极受欢迎的Palm OS操作系统，这使得QCP6035的操作界面和操作方式更加亲切。更重要的是目前世界上有上万种针对Palm OS开发的程序供大家下载，这也是Palm以及采用Palm OS为操作系统的移动设备颇具吸引力的地方。



QCP6035采用了独特的翻盖设计，表面上看是一款普通手机，打开拨号盖后才发现里面别有“乾坤”！

QCP6035使用了Palm OS 3.5版本，拥有8MB存储体，即使与Palm Ⅴx相比也毫不逊色！此机跟一般采用Palm OS的PDA一样，可通过随机附送的底座与电脑相连，从网上下载数以万计的应用程序，扩充性能一流，非一般整合式采用EPOC为操作系统的PDA手机所能及。随机附送Palm桌面软件及Palm ContactManager应用软件，当中包括记事簿、日程表、互联网浏览器及电子邮箱等应用程序。此外，QCP6035还有声控、免提扬声器等功能。机身尺寸为142mm × 64mm × 22mm，重208g，使用标准锂电池，可连续通话4.5小时，待机110小时，绝对是一部全能PDA手机。但是，目前国内尚不提供CDMA制式支持，因此QCP6035很难立即全面普及，但无论如何这都是一款值得称道的PDA手机，因为它是第一个用Palm OS作为操作系统的PDA手机。(文/JSHEN)

NW-MS9
采用MGMS的Network Walkman
出品：SONY
价格：3500元

SONY称霸数码随身听市场的又一利器！

什么是MGMS？MemoryStick(记忆棒)相信你一定听说过，它是SONY公司为其数码设备如数码照相机、数字播放机、CLIE等设计的移动存储设备，而Magic Gate Memory Stick(简称MGMS)则是在MS(记忆棒)的基础上增加了版权保护IC(集成电路)及EEPROM芯片(存储加密信息)。该技术按照SDMI(音乐版权保护团体)所制订的规格开发，采用这项技术的产品只能播放受到版权保护的音乐文件，这就使得采用MGMS作为存储设备的Network Walkman系列随身听避免了像MP3那样的版权问题(美国录音工业协会曾控告Diamond公司的Rio系列MP3随身听侵害了受著作权保护的CD音乐)。



采用新型MGMS（Magic Gate Memory Stick）存储介质，符合SDMI音乐版权规范。



比打火机大一点的NW-MS9数字播放机，采用SONY ATRAC3音频格式。

NW-MS9正是Network Walkman系列中最新的一款产品，它采用了SONY一直推行的ATRAC音频压缩格式的最新版本ATRAC3(MDLP)格式，提供与MD随身听差不多的音质，可说是MD随身听的“简化版”。在音乐的录制方式上，用户可通过随机附送的OpenMG Jukebox软件，在PC机上将CD、WAV、WMA、MP3等格式的音乐文件转换成ATRAC3格式，然后通过USB接口上传至NW-MS9中播放。这相对于MD随身听的实时录音方式要简便、快捷得多。NW-MS9随机附送了一条64MB的MGMS，可在132Kbps的LP2模式下存储60分钟歌曲，105Kbps的LP2模式下存储80分钟歌曲，66Kbps的LP4模式下存储120分钟歌曲。当然你也可以多买几根MGMS，出门旅行时换着听，就和MD随身听更换MD碟片一样方便。不过一根64MB的MGMS要1500元左右，而普通MD碟片才20～30元，因此论成本，NW-MS9并没有优势可言。

在外形和电路上，NW-MS9与SONY前一代Network Walkman NW-MS7相比，具有体积更小(36mm × 81.4mm × 14.1mm)、重量更轻(机身仅37g)、使用时间更长(改进型电路，可连续播放10小时)等优势。其随机配送的SONY E837耳塞也很不错，属于SONY高档耳塞之列。此外，NW-MS9的LCD设计得很巧妙，放在机身的侧面，而且采用目前流行的蓝色夜光，看上去漂亮、时尚，看来SONY也在倡导“走进蓝色魅力”了！（文／野有蔓草）

G'zOne C409CA
防水、抗冲击型的手机
出品：CASIO
价格：4170元

你是否需要一部全天侯使用的手机呢？



像CASIO手表一样的G'zOne C409CA手机。

早些日子，市场上曾出现过不少防水、防震的手机，如ERICSSON的R520和NOKIA的6210。如今，以生产运动型防水、抗震手表而闻名的CASIO（卡西欧）也不甘下风，推出了外形酷似CASIO手表的“G'zOne”系列手机防水、抗冲击手机。

G'zOne C409CA第一眼看去就像块手表，它保持了CASIO“Baby-G”系列手表的设计风格，并配有黄色、黑色、银色和红色四种色彩的机型可选，给人一种与众不同、耳目一新的感觉。G'zOne C409CA使用了256色120 × 133分辨率的彩色液晶LCD，同屏可显示80个文字（10个文字 × 8行）。液晶的外盖部分采用高精度金属螺丝圈来加固屏幕，给人以独特的金属质感。G'zOne C409CA的机芯采用了专门的一体化防震设计，机身采用铝镁合金进行加固，并在四周使用PC/ABS树脂来抗冲击，使其抗冲击性能大大增强。同时，G'zOne C409CA的耳机、音箱、麦克风部分也采用了高分子过滤器来达到防尘和防水的目的，能够在雨中、淋浴场或是湿度非常大的地方使用。

G'zOne C409CA机身的尺寸为50mm × 23mm × 130mm，重量约112g（含电池），使用专用锂离子电池能连续通话约150分钟、待机时间200分钟。它能通过国际互联网收集各式各样的资料，有最大5000字节邮件接收功能（邮件还能附图像和音乐），支持聊天、卡拉OK等功能，真可谓一部全天候多功能手机，年轻、好动的你可别错过了！（文／沈　晨）

妙用金点

Using Smart

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

再时尚、再好玩的东西也得会玩才行，而且玩得有创意、有个性，才能称得上真正的玩家，这也是DIY精神的体现。请细心体验这些酷玩的妙用，你会发现一切都是如此简单、有趣!

让你的MT77更省电

相信不少MD迷们对SHARP MT77都有所了解，它使用了型号为"AD-N55BT"的1400mAh镍氢口香糖充电电池，标称在SP模式下可以连续使用12个小时，可实际上由于种种原因，使用时间很难达到所标称的数值，那么怎样才能延长电池的使用时间呢？MT77主机上有3个不同颜色的LED灯（图1），会根据不同的播放模式或操作而闪烁，这确实是MT77的一大特色（卖点），但是它恰恰就是造成电池"短命"的罪魁祸首，因此我们可以进入MT77的"调试模式"，将此功能设定为省电模式。

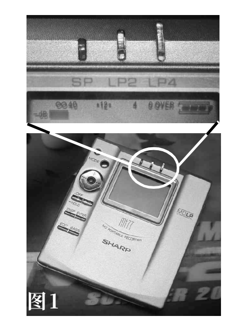


图1

开机后按"STOP"停止一切操作，然后按住"MODE"键2秒以上，主机LCD上显示"SET UP"，就进入调试模式了。按选曲键（快进、快退）变换设置项目，直到主机显示"LIGHT xxxx"（通常MT77的出厂默认值为"LIGHT NORM"）。按"MODE"键来调节该项设置："LIGHT NORM"模式下播放或录音时LED每隔几秒就闪烁一次，线控器LCD一直有显示，按键操作时LED闪烁变化且线控器背光打开10秒后自动关闭；"LIGHT ALL"模式下播放或录音时LED常亮，接通AC电源适配器后线控器背光亮度减低并保持常亮；"LIGHT OPER"模式下LED仅仅在开始播放或录音时闪烁，线控器LCD一般情况下显示10秒就自动关闭；"LIGHT OFF"模式下是无论如何操作LED都不亮，线控器LCD也无背光。以上模式中"LIGHT ALL"最费电，"LIGHT NORM"较费电，"LIGHT OPER"比较省电，"LIGHT OFF"最省电，但是使用起来很不方便。因此笔者推荐大家使用"LIGHT OPER"模式。修改好之后，按"STOP"键退出调试模式，同时你的设置也就自动保存了下来了。

细心的朋友可能已经发现在调试模式中还有一个"BEEP OFF/ON"的设置，它是设置按键时有无提示音（按键时耳机里的"嘀"声）的参数。可能有人会问：既然要省电，那么干嘛不把MD的提示音也关掉呢？笔者开始也有这种想法，但实际使用中发现关掉提示音后很不方便，因为根本不知道是否按了按键，有时候误操作也不知道，何况这样做实际上也省不了多少电，所以BEEP还是开着的好。（文/高山南）



这里的世界更精彩

——主流DVD-ROM驱动器测试

DVD电影时代早已来临，市场价格也标志着DVD-ROM平民化，跟随我们走进评测，关注这新的焦点。

文/图 微型计算机评测室

产品不断发展的目的便是为了满足用户日益增长的使用需求。CD-ROM驱动器在经过一段速度竞争之后，CD盘片650MB的有限容量已经逐渐显露出它在某些方面的不足。例如大容量的光盘游戏、长时间的影片等，在超过650MB的容量之后，我们不得不花一定的时间去更换盘片。DVD-ROM驱动器的出现正好有效地解决了这个问题，如今的市场售价已经标志着DVD-ROM驱动器平民化的时代已经到来。同时，DVD影音光盘、5.1声道声卡及音箱的快速普及也说明DVD-ROM驱动器将渐渐取代CD-ROM驱动器的主流位置，成为新的选购焦点。本次我们对市场上多款主流DVD-ROM驱动器进行了综合测试，目的在于为消费者提供更多可参考的资料，引导消费。不过在测试之前，还是让我们先来了解一些相关的常识。

DVD的规格与容量

表：不同DVD规格及容量一览

规格	盘片尺寸	盘片层面	容量
DVD-1	8cm	SS/SL	1.46GB
DVD-2	8cm	SS/DL	2.66GB
DVD-3	8cm	DS/SL	2.92GB
DVD-4	8cm	DS/DL	5.32GB
DVD-5	12cm	SS/SL	4.70GB
DVD-9	12cm	SS/DL	8.54GB
DVD-10	12cm	DS/SL	9.40GB
DVD-14	12cm	DS/ML	13.24GB
DVD-18	12cm	DS/SL	17.08GB
DVD-R 2.0	12cm	SS/SL	4.70GB
DVD-RW 2.0	12cm	SS/SL	4.70GB
DVD-RAM 2.0	12cm	DS/SL	9.40GB
DVD-RAM	8cm	DS/SL	1.46GB

注：SS/DS表示单面/双面，SL/DL/ML表示单层/双层/混合层(盘片一面有一层，而另一面有两层)。

就CD-ROM驱动器而言，它使用的CD光盘格式仅有一种。而DVD光盘则根据目前的技术规范和记录方式，分为几种不同的类型。

目前普及范围较广泛、使用率较高的有DVD-5(单面单层)与DVD-9(单面双层)两种规格。

DVD的“安全”保护机制

为了保护原版DVD影音光盘的版权，DVD使用了四种防止拷贝的方式以及区域锁码来进行保护。四种防拷贝的方式分别是CPS、CGMS、CSS(内容扰乱系统)和DCPS(数码拷贝保护系统)。而在区域码保护机制方面，全球被划分为八个区域，除了第七区为保留区域及第八区是一些较为特殊的区际区域以外，剩余的六个区域分别代表全球中某几个特定的区域。

DVD区域码划分一览

第一区：美国、加拿大、东太平洋岛屿区

第二区：日本、欧洲、西亚、阿拉伯半岛、埃及、南非、格陵兰

第三区：中国台湾、韩国、东南亚地区

第四区：中南美洲、澳大利亚、新西兰、南太平洋岛屿区

第五区：非洲、印度半岛、中亚、蒙古、俄罗斯

第六区：中国

在国内市场上销售的DVD-ROM驱动器中有部分进行了区域码锁定限制，它们允许用户自行更改五次区域码，最终将其锁定在最后一次使用时的区域。也就是说，五次自由更改之后，如果用户不通过其它第三方软件破解区域码，该DVD-ROM驱动器将不能正常播放其它区域的影音光盘。为了免除用户的后顾之忧，部分国内制造商根本没有对自己生产的DVD-ROM驱动器产品进行区域码锁定，这将意味着它能够播放所有区域的DVD影音光碟而不需要第三方破解软件的帮助。对于初级用户而言，性能优良、没有锁定区域码的DVD-ROM驱动器值得优先考虑。

测试平台

CPU:Intel PⅢ 733MHz

主板:升技SA6R(Intel 815E)

内存:128MB PC133 SDRAM

硬盘:IBM 75GXP 30GB

显示卡:NVIDIA GeForce2 Ultra 64MB

操作系统:Windows 98 SE 2222A中文版

驱动程序:Intel INF 2.80.010、Intel Ultra ATA Storage Driver V6.10.011、NVIDIA雷管3 V11.00、DirectX 8.0英文版

测试软件

CD Speed 99 V0.8、DVD Speed 99 V0.2、CD WinBench V1.1

测试软件说明

CD Speed 99 V0.8

作为一款优秀的DVD-ROM驱动器，它不仅需要具备优秀的DVD盘片读取能力，而且面对CD数据盘片及逐渐走向大众的CD-R/CD-RW光盘也必须应付自如。只有这样，DVD-ROM驱动器才能成为CD-ROM驱动器最完美的替代品。我们为了能够清楚地了解到DVD-ROM驱动器在读取数据光盘、CD-R/RW盘片时的综合性能，所以采用了应用面广泛的CD Speed 99 V0.8测试软件。盘片的起始、终止、平均速度测试项直接反映出DVD-ROM驱动器读盘性能的好坏；而采用三种不同方式的寻道时间测试全面地表现出DVD-ROM驱动器的寻道快慢。通过测试我们感觉到，寻道较快(时间较短)的DVD-ROM驱动器使用起来明显比寻道慢的同类产品更加舒适。虽然如今的CPU处理速度越来越快，但内、外部设备工作时的CPU占用率仍不可小视，通过1X、2X、4X、8X四种不同速率的读取，CD Speed 99 V0.8将展现出各不相同的CPU占用率，该项分值越小则代表读取盘片时的CPU占用率越小。同时，我们利用CD Speed 99 V0.8中的数字音乐品质测试项能够很快地了解到DVD-ROM驱动器对音乐CD的再现能力及精确控制能力，0～10的品质得分越高越好。

DVD Speed 99 V0.2

DVD Speed 99 V0.2是一款专门用于测试DVD-ROM驱动器读取DVD盘片性能优劣的软件。与CD Speed 99 V0.8类似，它也有盘片的起始、终止、平均速度、寻道时间及CPU占用率等测试项。由于DVD影片是以1X的速度进行播放，所以在DVD Speed 99 V0.2中我们也只能看到1X读取的CPU占用率分值。

SiSoft Sandra 2001se Professional

从最初的SiSoft Sandra 99到最新的SiSoft Sandra 2001se Professional，这已经是一款相当普及的整机性能测试软件，通过它的“CD-ROM/DVD Benchmark”测试项我们也能够比较各款DVD-ROM驱动器对不同盘片的读取能力。

CD WinBench 99 V1.1

这款老牌的测试软件能够测试驱动器在读取数据光盘、CD-R/RW时的综合性能，但不支持读取DVD盘片。CD-ROM WinMark 99测试项是通过模仿一些软件的运行来判断DVD-ROM驱动器的综合性能，而内圈数据传输率、外圈数据传输率、存取时间和CPU占用率分别代表不同的性能指标。内圈、外圈数据传输率得分越高越好，存取时间和CPU占用率的得分则越低越好。

凭借以上几款测试软件的得分来判断DVD-ROM驱动器的性能好坏并不全面，因为在DVD-ROM驱动器工作时，我们不得不面对噪声、机械震动及发热等问题。为了全面反映产品的性能，我们也测试了DVD-ROM驱动器的待机温度、工作温度、震动大小、噪声及纠错能力等。

测试盘片说明

本次测试共使用了七张光盘，分别为CD数据光盘、CD-R数据光盘(普通绿盘)、CD-RW数据光盘(SONY绿盘)、CD音乐光盘、有划痕的CD-RW数据光盘、一区正版DVD光盘(DVD-9)及普通全区DVD光盘(DVD-9)。用于CD盘片读取测试的数据光盘、CD-R数据光盘和CD-RW数据光盘内容完全相同，总容量527MB，长度为60分钟，惟一的不同只是载体的差异。

有划痕的CD-RW数据光盘专门为测试各款DVD-ROM驱动器的纠错性能而“生”，我们特意将一张CD-RW数据光盘的表面擦伤，然后进行读取测试来判断DVD-ROM驱动器本身的纠错性能优劣。

用于测试DVD盘片读取性能的两张DVD影音光盘都为DVD-9规格，容量分别为7.8GB和5.25GB。较大的容量有利于各款DVD-ROM驱动器充分展现各自的能力，发挥的空间更大。

测试样品及性能

奥美嘉10X

(AOMEGA AD10S)

这款奥美嘉10X DVD-ROM驱动器是本次测试的样品中速度最低的一款，产品包装盒上只注明DVD



奥美嘉10X DVD-ROM驱动器具有极高的性价比

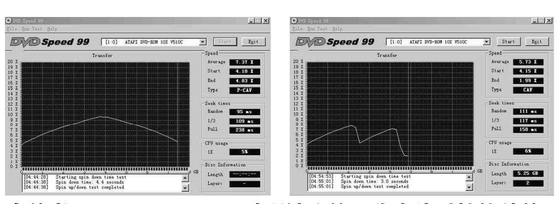


各款产品基本参数表

DVD-ROM品牌	奥美嘉	长谷	SONY	昂达	中技	建兴	创新	微星	AOpen	先锋	Acer	三菱
产品型号	AOMEGA AD10S	Actima AD12S	SONY DDU1211	ONDVD -12X	CHUNGCHI DVD-8212	LITEON LCD0012	CREATIVE DVD1241E	MSI MS-8212	AOpen DVD -1640 PRO	PIONEER DVD-106S	Acer DVP 1640A2	DIAMOND DATA 1640A-132
标称最高读取速度(CD/DVD)	10X DVD	40X/12X	40X/12X	32X/12X	未注明	40X/12X	40X/12X	40X/12X	40X/16X	40X/16X	40X/16X	40X/16X
旋转方式	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV
缓存容量	512KB	512KB	512KB	512KB	512KB	512KB	512KB	512KB	512KB	256KB	256KB	256KB
标称CD寻道时间	100ms	100ms	85ms	未注明	未注明	<80ms	未注明	100ms	未注明	未注明	70ms	未注明
标称DVD寻道时间	100ms	110ms	100ms	未注明	未注明	<100ms	未注明	100ms	未注明	未注明	85ms	未注明
接口方式	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI
传输模式	UDMA/33	UDMA/33	UDMA/33	UDMA/33	UDMA/33	UDMA/33	UDMA/33	UDMA/33	UDMA/33	UDMA/66	UDMA/66	UDMA/66
进盘方式	托盘式	托盘式	托盘式	托盘式	托盘式	托盘式	托盘式	托盘式	吸盘式	吸盘式	托盘式	托盘式
支持盘片大小(cm)	8、12	8、12	8、12	8、12	8、12	8、12	8、12	8、12	12	12	8、12	8、12
面板是否注明速度	已注明	已注明	未注明	已注明	已注明	未注明	已注明	已注明	未注明	未注明	已注明	已注明
是否具有防尘设计	无	有	有	无	无	有	有	无	有	有	有	有
可否垂直安放	不可	不可	可	不可	可	可	可	不可	可	可	可	可
CD按键播放功能	有	有	无	有	有	有	有	有	无	无	无	无
强制出盘孔	有	有	有	有	有	有	有	有	无	无	有	有
耳机插孔	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
CD音频输出接口	模拟/SPDIF	模拟/SPDIF	模拟/SPDIF	模拟/SPDIF	模拟/SPDIF	模拟/SPDIF	模拟/SPDIF	模拟/SPDIF	模拟/SPDIF	模拟/SPDIF	模拟	模拟
区码限制	无	无	有	无	无	有	无	无	有	有	有	有

盘片读取速度为10X，没有明确注明CD盘片的读取速度。但从CD Speed 99 V0.8测试得到的成绩推断，该DVD-ROM驱动器的CD盘片读取速度应该为32X。这款产品最近在国内零售市场上卖得很火，原因在于性价比非常突出——市场参考价格仅640元。测试成绩表明，这款10X的DVD-ROM驱动器性能优良，综合性能甚至超过了某几款12X的DVD-ROM驱动器，谁说便宜没好货？

同时为了将服务做得更好，奥美嘉公司从4月1日开始，所有产品上(包括DVD-ROM驱动器)都贴有一个圆形的防伪标签，通过数字打孔的方式来标明产品保修的开始，同时也表示次年的这个时候保修的结束。奥美嘉所有产品都贴有中国质量检验协会所授予的保真优打假冒标签，每件产品只有惟一的一个真伪辨别编号，编号隐藏于中国质量检验协会所授予奥美嘉的保真优打假冒标签下面(标签分为两层)，用户在购买奥美嘉产品时，只要揭开保真优打假冒标签表层就可看到真品编号，然后拨打免费电话:8008106046或登录中国质量检验协会官方网(www.z315.com.cn)，将真品编号输入即可验明真伪。



奥美嘉10X DVD-ROM驱动器读取第二张盘片时性能稍差

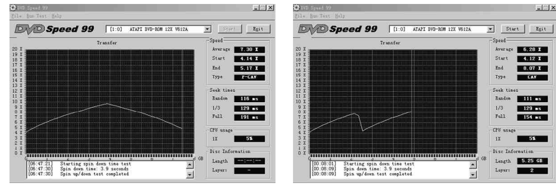
长谷12X(Actima AD12S)

继速度为10X的AD10S之后，长谷12X DVD-ROM驱动器AD12S登场了。这款DVD-ROM驱动器的重量十足，拿在手中有较沉的感觉。



长谷12X DVD-ROM驱动器在测试中的表现较好

本次测试中，该款DVD-ROM驱动器读取CD、CD-R/RW数据盘片时表现出的性能较好，而读取DVD盘片的性能则处于中上水平。虽然我们测试的环境温度较高(25℃



长谷12X DVD-ROM驱动器的读盘性能尚佳

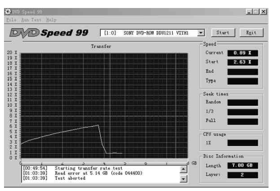
以上)，但长谷12X DVD-ROM驱动器在温度、震动、噪声方面仍然控制得非常出色。惟感遗憾的是，长谷12X DVD-ROM驱动器在读取有划痕的CD-RW数据光盘时纠错能力不够理想，无法完成读取测试。没有区域码限制将成为长谷12X DVD-ROM驱动器的一大卖点。

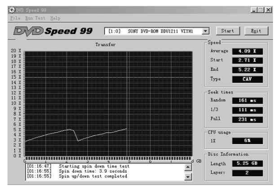
SONY 12X(SONY DDU1211)

提到“SONY”这个名字可能很少有人不知道，其推出的电子消费类产品及多媒体产品在世界各地广受用户欢迎。本次我们测试的SONY 12X DVD-ROM驱动器在面板、外观的设计上保持了SONY CD-ROM/DVD-ROM驱动器的一贯风格。测试过程中我们发现，SONY 12X DVD-ROM驱动器在读取有划痕的CD-RW数据光盘时表现不太理想，这也成为本次测试中较为普遍的一个现象。值得赞赏的是，SONY 12X DVD-ROM驱动器在震动和噪声控制方面是本次评测的DVD-ROM驱动器中做得最好的产品之一。



震动与噪声的良好控制是SONY驱动器产品的一贯优点





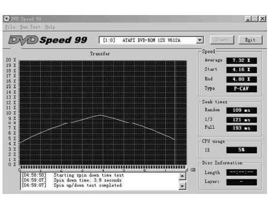
SONY 12X DVD-ROM无法正常完成第一张盘片的测试

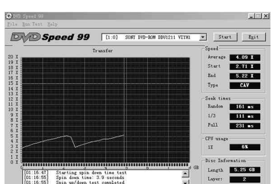
昂达12X(ONDVD-12X)

在去年本刊第15期的CD-ROM驱动器横向评测中，昂达40X和48X曾以优良的性价比获得编辑推荐奖。本次昂达公司送测的12X DVD-ROM驱动器在整个测试过程中的表现居于中上水平，该款产品在读盘速度、寻道时间及CPU占用率方面都有平均的表现。昂达12X DVD-ROM驱动器的优点在于性能平均、工作温度、震动、噪声的控制较好，同时它也没有区域码限制，让用户充分体验“自由”的感觉。昂达12X DVD-ROM驱动器附送一张超级解霸白金版播放软件，仅699元的市场参考价格与一年包换的良好售后服务是它的另一大特色。虽然昂达12X DVD-ROM驱动器的产品包装盒上明确指出其CD盘片读取速度仅32X，但从我们测试的情况看，该项速度应该为40X，昂达公司在产品指标的标注上有所保留。



昂达12X DVD-ROM驱动器的性能表现较为平均





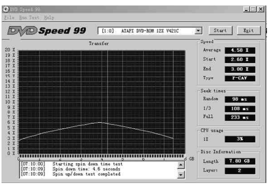
昂达12X DVD-ROM读取DVD盘片的性能优良

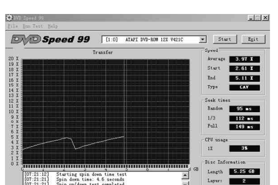
中技12X(CHUNGCHI DVD-8212)

中技12X DVD-ROM驱动器在读取CD数据光盘和CD-R/RW数据光盘时的性能令人满意，而在读取DVD测试盘片时，虽然它的CPU占用率是本次测试样品中最低的，但DVD Speed 99 V0.2却显示出它的起始速度、结束速度和平均速度都不算太高。在其它几项测试中，中技12X DVD-ROM驱动器的表现较好，如此的性能用来播放DVD影音光盘已经显得绰绰有余。在震动、噪声的控制方面，中技12X DVD-ROM驱动器算得上是本次评测样品的最佳选手，在整个测试过程中表现得非常平稳、安静。从实际使用情况和测试成绩我们都可以看出，中技12X DVD-ROM驱动器的盘片弹出、调入时间较长。虽然这种较慢的盘片弹出、调入方式能够更有效地避免冲力和拉力对托盘传动机械部分的损害，但对于部分急性子的用户来说并不是一件好事。



中技12X DVD-ROM驱动器将震动、噪声控制得非常出色





曲线反映出中技12X DVD-ROM驱动器的读盘速度偏低

建兴12X(LITEON LCD0012)

在CD-ROM驱动器大行其道的年代，凭借优秀的性价比，建兴(LITEON)品牌

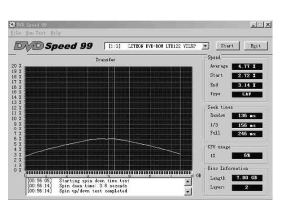


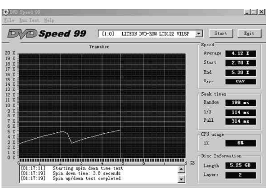
最新的LITEON 12X DVD-ROM驱动器



各款产品读取CD、CD-R/RW数据盘片的性能比较

DVD-ROM品牌	奥美嘉	长谷	SONY	昂达	中技	建兴	创新	微星	AOpen	先锋	Acer	三菱
CD Speed 99(CD测试盘)												
起始速度	14.63	17.78	16.61	16.07	16.41	17.78	16.45	16.07	18.30	18.23	18.26	18.26
结束速度	32.59	37.03	38.29	26.16	36.18	37.93	36.28	35.49	40.34	40.19	40.25	39.89
平均速度	24.75	28.50	29.07	26.21	27.49	28.82	27.57	26.96	30.65	30.54	30.58	30.56
随机寻道时间	96ms	130ms	111ms	104ms	104ms	107ms	134ms	99ms	95ms	96ms	96ms	97ms
1/3寻道时间	104ms	152ms	132ms	115ms	129ms	127ms	139ms	109ms	97ms	99ms	100ms	100ms
完全寻道时间	160ms	178ms	194ms	151ms	178ms	190ms	214ms	167ms	186ms	178ms	179ms	181ms
1X CPU占用率	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%
2X CPU占用率	3%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%
4X CPU占用率	7%	2%	2%	2%	1%	2%	2%	2%	3%	6%	5%	5%
8X CPU占用率	14%	4%	5%	4%	3%	5%	5%	8%	6%	6%	7%	6%
盘片弹出时间(sec)	0.95	1.10	2.61	1.12	2.37	1.83	1.10	1.02	1.80	1.85	1.12	1.14
盘片调入时间(sec)	0.98	0.93	1.86	0.94	12.04	1.87	0.96	0.90	×	×	4.34	4.37
CD Speed 99(CD-R测试盘)												
起始速度	14.74	18.49	18.20	17.89	18.48	18.68	18.27	17.89	20.50	20.42	20.44	20.44
结束速度	30.19	34.03	39.32	37.61	37.90	39.52	37.45	36.72	42.03	41.86	41.89	41.91
平均速度	23.32	29.12	30.32	29.03	29.27	30.50	28.92	28.35	32.46	32.32	32.55	32.35
随机寻道时间	89ms	102ms	96ms	104ms	104ms	89ms	103ms	102ms	86ms	86ms	88ms	87ms
1/3寻道时间	99ms	118ms	104ms	115ms	123ms	99ms	119ms	112ms	93ms	98ms	94ms	92ms
完全寻道时间	146ms	156ms	170ms	145ms	170ms	158ms	154ms	152ms	165ms	162ms	160ms	163ms
1X CPU占用率	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%
2X CPU占用率	3%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	3%
4X CPU占用率	7%	2%	3%	2%	1%	3%	2&	2%	3%	5%	5%	5%
8X CPU占用率	13%	4%	5%	4%	3%	5%	5%	4%	6%	8%	8%	8%
盘片弹出时间(sec)	0.94	1.11	2.56	1.11	2.38	1.81	1.09	1.10	1.78	1.84	1.13	1.14
盘片调入时间(sec)	0.99	0.93	1.84	0.93	11.66	1.86	0.96	0.90	×	×	4.37	4.40
CD Speed 99(CD-RW测试盘)												
起始速度	8.29	10.13	10.51	10.18	12.92	10.53	9.99	10.10	14.59	14.53	14.55	14.55
结束速度	17.06	22.42	21.59	20.94	26.55	15.36	20.55	20.77	29.98	29.88	29.91	29.91
平均速度	13.16	17.03	16.56	16.16	20.49	14.32	15.85	16.03	23.11	22.29	22.33	22.33
随机寻道时间	101ms	106ms	92ms	103ms	95ms	95ms	110ms	97ms	84ms	86ms	97ms	87ms
1/3寻道时间	109ms	121ms	103ms	114ms	117ms	104ms	133ms	106ms	92ms	93ms	92ms	94ms
完全寻道时间	158ms	161ms	193ms	148ms	161ms	201ms	168ms	156ms	158ms	161ms	160ms	160ms
1X CPU占用率	2%	0%	1%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	1%	0%
2X CPU占用率	3%	1%	1%	1%	0%	2%	1%	1%	1%	2%	1%	1%
4X CPU占用率	7%	2%	2%	2%	1%	33%	2%	2%	3%	3%	3%	3%
8X CPU占用率	18%	4$	8%	4%	3%	69%	6%	5%	6%	5%	5%	5%
盘片弹出时间(sec)	0.94	1.10	2.54	1.11	2.37	1.77	1.06	0.97	1.78	1.85	1.13	1.15
盘片调入时间(sec)	0.97	0.95	1.84	0.95	14.69	1.84	0.94	0.91	×	×	4.68	4.64
CD Speed 99(CD音乐盘)												
数字音乐品质测试												
数字音乐品质	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
精确音频流控制	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES





LITEON 12X DVD-ROM驱动器的性能一般，寻道时间偏长

的CD-ROM驱动器就已经家喻户晓，成为众多用户的首选对象之一。最新的建兴12X DVD-ROM驱动器在读取CD数据光盘和CD-R数据光盘方面继承了这项优良“传统”，然而在读取CD-RW盘片时的性能则有些不佳。在读取CD-RW盘片困难的情况下，建兴12X DVD-ROM驱动器仍然完成了所有测试，这一点证明它的纠错能力尚可，只不过这时的CPU占用率已经高达

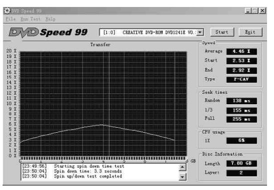
69%。精确音频流控制测试中该产品也获得了一个“NO”，看来在这方面还有待完善。在DVD盘片读取测试中，建兴12X DVD-ROM驱动器的综合能力表现一般。这款产品也为用户配备了CyberLink Power DVD 2.55播放软件。

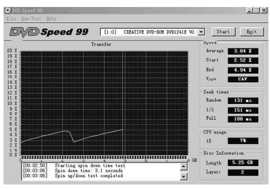
创新12X(CREATIVE DVD1241E)

创新多媒体在业界的知名度可谓家喻户晓，其推出的产品不断受到不同层次用户的好评。创新12X DVD-ROM驱动器是他们目前最快的产品。在CD Speed 99 V0.8和DVD Speed 99 V0.2的测试中，创新12X DVD-ROM驱动器表现出的读盘性能并不算高；同时，部分寻道时间明显偏长，这一点在CD WinBench 99 V1.1的测试中再次得到验证。创新12X DVD-ROM驱动器也没有区域码限制，附送大量的实用软件是创新产品的一贯风格，这款DVD-ROM产品也不例外，超级解霸白金版(创新专用)、LAVA! Player 2.01和MediaRing Talk则包含其中。



系出名门的创新12X DVD-ROM驱动器





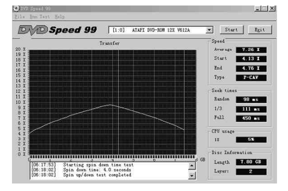
创新12X DVD-ROM驱动器在测试中没有高水平的发挥

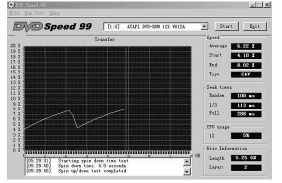
微星12X(MS-8212)

微星板卡(包括主板、显示卡)在业界的知名度与影响力非常大，但在CD-ROM与DVD-ROM驱动器领域，它们才刚刚涉足。第一款推向市场的DVD-ROM驱动器速度为12X，缓存容量512KB。微星12X DVD-ROM驱动器读取CD、CD-R/RW数据盘片时表现出的性能较为优秀，同时读取DVD盘片时也显得不俗。纠错能力、工作温度、震动、噪声控制等令人满意。这款产品没有区域码限制，性能位居本次测试的中上水平，值得部分用户考虑。



性价比不错的微星12X DVD-ROM驱动器





微星12X DVD-ROM驱动器性能令人满意

AOpen 16X(AOpen DVD-1640 PRO)

吸盘式的AOpen 16X DVD-ROM驱动器与采用托盘式设计的同类产品相比具有两大优点，其一，如果使用者取出光盘后忘了将托盘退



AOpen 16X DVD-ROM驱动器采用了时尚的吸盘式设计

各款产品读取DVD盘片的性能比较

DVD-ROM品牌	奥美嘉	长谷	SONY	昂达	中技	建兴	创新	微星	AOpen	先锋	Acer	三菱
DVD Speed 99(一区正版)												
起始速度	4.18	4.14	2.63	4.16	2.60	2.72	2.53	4.13	4.98	4.95	4.96	4.96
结束速度	4.83	5.17	3.12	4.80	3.00	3.14	2.92	4.76	5.77	5.72	3.72	3.72
平均速度	7.37	7.30	4.72	7.32	4.58	4.77	4.46	7.26	8.80	8.72	7.15	7.14
随机寻道时间	95ms	116ms	129ms	109ms	98ms	136ms	138ms	98ms	91ms	93ms	96ms	96ms
1/3 寻道时间	109ms	129ms	147ms	121ms	108ms	156ms	155ms	111ms	105ms	106ms	109ms	107ms
完全寻道时间	238ms	191ms	224ms	193ms	233ms	246ms	255ms	450ms	242ms	193ms	190ms	189ms
1X CPU占用率	5%	5%	6%	5%	3%	6%	6%	5%	6%	4%	4%	4%
DVD Speed 99(普通全区)												
起始速度	4.15	4.12	2.71	4.14	2.61	2.70	2.52	4.10	4.97	4.93	4.93	4.95
结束速度	1.99	8.07	5.22	8.11	5.11	5.30	4.94	8.03	9.74	9.66	9.67	9.74
平均速度	5.73	6.28	4.09	6.30	3.97	4.12	3.84	6.25	7.41	7.51	7.52	7.48
随机寻道时间	111ms	111ms	161ms	106ms	95ms	199ms	131ms	100ms	81ms	79ms	80ms	75ms
1/3 寻道时间	117ms	129ms	111ms	120ms	112ms	114ms	151ms	111ms	103ms	105ms	104ms	103ms
完全寻道时间	158ms	154ms	231ms	191ms	149ms	314ms	188ms	276ms	122ms	123ms	127ms	119ms
1X CPU占用率	6%	5%	6%	5%	3%	6%	7%	5%	6%	4%	4%	6%



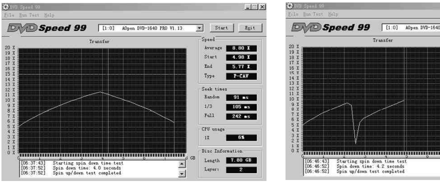
各款产品综合读盘速度一览

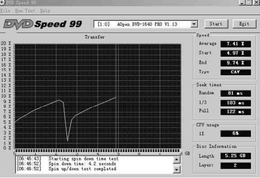
DVD-ROM品牌	奥美嘉	长谷	SONY	昂达	中技	建兴	创新	微星	AOpen	先锋	Acer	三菱
SiSoft Sandra 2001se Professional												
CD测试盘	1584	1410	1734	1412	1684	1731	1672	1672	1902	1890	1896	1898
CD-R测试盘	1587	1868	1274	1886	1694	1909	1889	1856	2116	2103	2106	2100
CD-RW测试盘	937	1116	1152	1116	1381	731	1086	1037	1560	1549	1545	1550
DVD一区正版	5580	5223	2766	5551	3677	3552	3476	5556	6794	6704	6775	6772
DVD普通全区	5741	5617	2971	5671	3693	3665	3469	5691	6988	5782	6727	5638

回原位，此时若被外力撞击极易出现损坏，而吸盘式设计则根本不会存在这样的隐患；其二，吸盘式设计的DVD-ROM驱动器在防尘方面明显优于托盘式设计的同类产品。当光盘表面存在污垢时，采用吸盘式设计的DVD-ROM驱动器在吸入盘片的同时，光盘表面会擦拭入盘口的防尘罩，这样就能更有效地清洁盘片表面，而采用托盘式设计的DVD-ROM驱动器则无法很好地做到这一点。不过采用吸盘式设计的DVD-ROM驱动器存在一项先天不足——无法使用8cm的小型光盘，这或许让某些用户感到不尽人意。

AOpen 16X DVD-ROM驱动器在本次测试中的性能表现非常抢眼，通过对七张光盘的读取测试表明，无论是读取速度、寻道时间还是纠错能力等都显示了它强大的市场竞争潜力，能与之抗衡的同类产品寥寥无几。由于采用吸盘式设计的DVD-ROM驱动器无法自行吸入盘片(需要推力)，所以在CD Speed 99 V0.8中，我们无法得到AOpen 16X DVD-ROM驱动器盘片调入的时间。但从实际使用感觉来看，它的盘片吸入速度还是相当理想的。

AOpen 16X DVD-ROM驱动器在速度方面已经占有一定的优势，同时防震、噪声和纠错能力都达到了较高的水平，但其发热量却控制得不够理想。在连续进





AOpen DVD-ROM驱动器的读盘速率非常快

行2~3小时的测试后，其表面温度居然高达40℃。虽然如此之高的温度并没有对DVD-ROM驱动器的整体性能造成影响，但在炎热的夏季它对机箱内的温度影响会较为明显。

CD WinBench V1.1测试结果

DVD-ROM品牌	奥美嘉	长谷	SONY	昂达	中技	建兴	创新	微星	AOpen	先锋	Acer	三菱
CD WinBench V1.1(CD测试盘)												
CD-ROM WinMark 99	1350	1240	1380	1200	1390	1400	1410	1260	1750	1700	1700	1700
内圈数据传输率	1340	2650	2580	2600	2630	2800	2630	2620	2990	2830	2850	2850
外圈数据传输率	2780	4420	5760	4320	5470	5740	5400	4010	6100	6070	6080	6070
存取时间	103	108	99.7	102	127	96.6	115	101	89.6	89.6	90.1	90
CPU占用率	1.61	1.63	1.62	1.66	1.64	1.66	1.67	1.68	1.98	1.67	1.63	1.64
CD WinBench V1.1(CD-R测试盘)												
CD-ROM WinMark 99	1600	1540	1270	1570	1520	1420	1590	1560	1890	1780	1800	1790
内圈数据传输率	2350	2680	2040	2700	2680	2750	2940	2630	3130	3110	3130	3130
外圈数据传输率	4570	5660	4720	5690	5700	5970	5660	5590	6350	6330	6320	6320
存取时间	83	98.5	103	96.9	93.9	92	98.3	105	81.1	85.2	83.3	83.1
CPU占用率	1.63	1.67	1.64	1.65	1.64	1.60	1.64	1.67	1.98	1.64	1.62	1.62
CD WinBench V1.1(CD-RW测试盘)												
CD-ROM WinMark 99	1110	1230	856	1250	1420	775	1180	1230	1600	1460	1440	1440
内圈数据传输率	1330	1620	1700	1620	2070	1700	1620	1610	2330	2340	2310	2300
外圈数据传输率	2580	3160	3280	3170	3990	2360	3130	3150	4530	4520	4520	4520
存取时间	99.1	101	93.9	101	95	98.6	104	98.6	84.2	87.8	87	87.6
CPU占用率	1.65	1.68	1.67	1.65	1.64	1.64	1.68	1.92	2.02	1.73	1.62	1.63
工作状态												
待机温度	31℃	30℃	32℃	30℃	31℃	31℃	30℃	30℃	35℃	33℃	31℃	31℃
工作温度	34℃	33℃	38℃	34℃	36℃	37℃	35℃	34℃	40℃	39℃	38℃	38℃
震动	小	小	非常小	小	非常小	小	小	小	小	小	小	小
噪音	较小	较小	非常小	较小	非常小	小	小	较小	非常小	非常小	非常小	非常小
纠错能力	一般	一般	一般	一般	一般	一般	一般	一般	强	强	强	强

AOpen 16X DVD-ROM驱动器随机附送了CyberLink Power DVD 2.55播放软件，为用户考虑得非常周到。

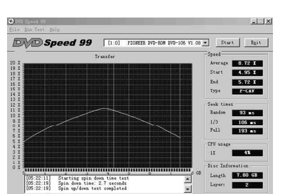
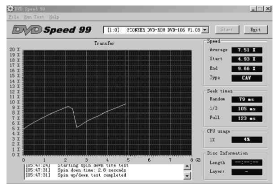
先锋16X(PIONEER DVD-106S)

微型计算机 MicroComputer 2001 编辑选择

与本次参测的其它同类产品相比，吸盘式的先锋16X DVD-ROM驱动器不仅是速度最快的之一，同时它还支持UDMA/66传输模式，而其它大多数参测机型仅支持UDMA/33传输模式。在提升传输模式的同时，先锋16X DVD-ROM驱动器较自己的上一代产品减少了256KB的缓存。测试中我们发现，缓存仅256KB(其它传输模式为UDMA/33的同类产品都为512KB缓存)的先锋16X DVD-ROM驱动器在各方面的性能都与上一代产品几乎完全相同，看来先锋公司是通过提高传输模式的方法来弥补减少缓存后的损失。从发展趋势来看，UDMA/66将更符合潮流。


支持UDMA/66传输模式的先锋16X DVD-ROM驱动器

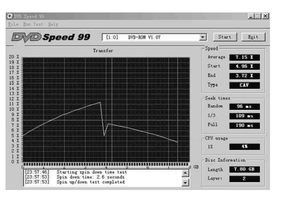
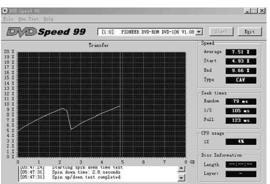
各项测试成绩综合反映出先锋16X DVD-ROM驱动器成为本次测试中的又一颗闪亮之星。这款DVD-ROM驱动器读取七张测试盘片都非常顺利，不仅速度一流，而且纠错能力也令我们非常满意。唯一的缺点就是工作温度控制得不够理想。先锋16X DVD-ROM驱动器与AOpen 16X产品采用了相同的技术，在性能相似的情况下，规格特性却占有优势。同时，该品牌的驱动器产品线非常齐全（包括托盘式与吸盘式产品）。所以，先锋16X DVD-ROM驱动器获得了本次测试的编辑选择奖。



曲线显示出先锋16X DVD-ROM驱动器是一款性能优秀的产品

Acer 16X(Acer DVP 1640A2)

多年以来，Acer通过不懈的努力为自己树立了光辉的品牌形象。它们生产的CD-ROM驱动器一直是国内市场的中流砥柱，占有率非常大。Acer最新的16X DVD-ROM驱动器在推向市场后深受用户好评，通过本次测试我们再次验证了这一点。Acer DVP 1640A2是我们测试的第二款支持UDMA/66传输模式的DVD-ROM驱动器，缓存容量为256KB。Acer 16X DVD-ROM驱动器在测试中给我们留下了深刻的印象，它在盘片读取速度、寻道时间等方面的表现都堪称一流。如果用户准备购买一款CD-ROM和一款DVD-ROM驱动器搭配使用，那么Acer 16X DVD-ROM驱动器的综合性能已经具备了同时替代两款产品的能力。这款DVD-ROM驱动器也为用户配备了CyberLink Power DVD 2.55播放软件。

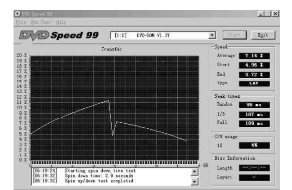
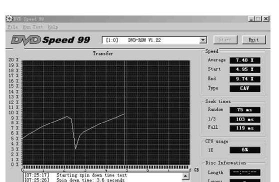

综合性能优异的Acer 16X DVD-ROM驱动器



Acer 16X DVD-ROM在读取第二层数据时有曲线有下滑

三菱16X(DIAMOND DATA 1640A-132)

评测进行到现在已经接近尾声，对三菱16X DVD-ROM驱动器的测试为我们带来了一丝兴奋的感觉。这款DVD-ROM驱动器同样采用UDMA/66传输模式，缓存容量256KB。综合考虑其性能与市场售价，我们认为——三菱16X DVD-ROM驱动器的出现必将为用户带来更多理想、实惠的选择对象。


又一款性能优异的DVD-ROM驱动器



三菱16X DVD-ROM的曲线与Acer 16X非常相似

多快才算得上主流?

假如你只是一位用DVD-ROM驱动器观看DVD影片的用户，那么1X的DVD-ROM驱动器就已经能够满足你的需要。但事实上用户的需求并非如此简单，在读取、拷贝数据时，一款具有更大数据传输率的高倍速DVD-ROM驱动器才是最佳的选择。从厂商的产品线可以看出，本次我们收集的DVD-ROM驱动器速度大都为12X或更高。与市场上一些低倍速的DVD-ROM驱动器(5X、6X等)相比，本次收集的测试样品在售价方面并没有比它们高出很多。如果你准备新购买一款DVD-ROM驱动器，那么我们认为应该毫不犹豫地选择10X或速度更快的主流DVD-ROM驱



动器。AOpen 16X、先锋16X、Acer 16X、三菱16X四款产品都是本次评测中脱颖而出的优秀产品，值得大家考虑。

影响DVD-ROM驱动器性能的因素

从测试软件的项目分布设计我们便能看出，衡量一款DVD-ROM驱动器的好坏并不能只看其读取盘片的速度，寻道时间、CPU占用率等因素也至关重要。在实际试用(插放DVD影音光盘)本次送测的所有DVD-ROM驱动器时我们感觉到，寻道时间快的DVD-ROM驱动器总能给人留下较好的第一印象。而CPU占用率过大的DVD-ROM驱动器会严重影响到整机的性能，当系统已经无法响应用户的操作时，再高速的DVD-ROM驱动器都变得毫无意义。

对CD-R/RW盘片的兼容性问题

通过测试我们发现，参加本次测试的DVD-ROM驱动器在读取CD、CD-R数据盘片时都具有较高的水平。不过部分产品面对日渐成为主流的CD-RW盘片则显得有些捉襟见时。作为一款优秀的DVD-ROM驱动器产品，它应该具备良好读取可能使用到的任何盘片类型的能力，尤其是在DVD数据光盘还未大量普及之前，DVD-ROM驱动器必须肩负读取CD、CD-R/RW数据光盘的重任。

如何看待区域码问题

从本次测试的DVD-ROM驱动器来看，锁定区域码的和没有锁定区域码的产品各占一半。而由于这些产品在全国的经销商分布不一，所以用户不一定能够在如此大的范围内作出选择，很有可能在当地销售的DVD-ROM驱动器大部分都锁定了区域码或反之。如果用户对电脑的熟练程度和操作能力较高，那么DVD-ROM驱动器是否锁定区域码应该不是购买时主要的考虑因素，目光应该放在DVD-ROM驱动器自身的综合性能之上。因为如今用于破解DVD-ROM驱动器区域码限制的第三方软件非常多，比较著名的有DVD Genie等，既然有了这样的第三方软件，所以我们几乎可以忽略区域码限制的存在。

结论及推荐

通过本次测试看出，市场上销售的主流DVD-ROM驱动器在性能上仍存在参差不齐的情况，不同速度的产品体现了不同的性能层次。几款高速的产品(16X)性能都非常突出且平均，而在10～12X的产品中也不乏有性价比优异者。我们从各款产品在业界的品牌影响力、规格特性、综合性能、市场参考价、售后服务等方面进行了全面比较，最终授予先锋16X DVD-ROM驱动器编辑选择奖，如果用户欲使用8cm的光盘，那么先锋公司也有相应的产品适合你。其余的如昂达12X、微星12X、AOpen 16X、Acer 16X、三菱DIAMOND DATA 16X DVD-ROM驱动器等都是非常值得向大家推荐的产品，奥美嘉10X DVD-ROM驱动器虽然速度不如其它对手，但性价比却极具吸引力。由于我们收到源兴10X和华硕12X DVD-ROM驱动器时评测已经结束，所以未能进行性能测试。随着各大厂商宣布近期将对DVD-ROM驱动器做出进一步地降价，我们相信新旧主流交替的日子将随即到来。用户再也不必在自己的电脑上同时安装CD-ROM和DVD-ROM驱动器，一款性价比优秀的DVD-ROM驱动器足以满足你苛刻的要求。 NH

配件及售后服务一览表

DVD-ROM品牌	附送音频线	附送数据线	固定螺丝钉	驱动盘	使用手册	质保卡	捆绑软件	售后服务	市场参考价
奥美嘉10X	一条	无	四颗	软盘×1	一条	有	无	三月包换，一年包修	640元
长谷12X	一条	无	四颗	软盘×1	一本	无	无	三月包换，一年包修	820元
SONY 12X	一条	一条	四颗	无	一本	无	无	一年包换，赠送鼠标	880元
昂达12X	一条	无	四颗	软盘×1	一本	有	超级解霸白金版	一年包换	699元
中技12X	一条	无	四颗	软盘×1	一本	有	无	半年包换，一年包修	850元
建兴12X	一条	无	四颗	无	一本	无	Power DVD 2.55	三月包换，一年包修	799元
创新12X	一条	一条	四颗	软盘×1	中、英文各一	无	超级解霸白金版 LAVA! Player 2.01 MediaRing Talk	三月包换，一年包修	818元
微星12X	一条	无	四颗	软盘×1	一本	无	无	一年包换	780元
AOpen 16X	一条	无	四颗	软盘×1	一本	无	Power DVD 2.55	三月包换，15月包修	990元
先锋16X	一条	一条	四颗	软盘×1	一本	无	无	一年包换	899元
Acer 16X	一条	一条	四颗	软盘×1	一本	无	Power DVD 2.55	三月包换，13月包修	880元
三菱16X	一条	无	四颗	软盘×1	一本	无	Power DVD 2.55	一年包换	850元



产品报价篇

（北京中关村2001.5.8）

CPU

产品	价格
P4 1.4G/1.3G＋64MB RDRAM×2＋ASUS VC850	6000/5200元
PⅢ(Socket 370散)1G/866/800/733	1890/1420/1340/910元
新赛扬(Socket 370散)733/700/667/633	615/575/555/480元
钻龙(Socket A散,带风扇)850/800/750	680/530/420元
速龙(Socket A散，带风扇)1.2G/1G/850	1820/1280/850元

主板

产品	价格
昂达 ID815E/ID815EP/VT133 PLUS/SIS730	860/810/800/750元
梅捷7IS2(815EP)/K7VTAPro(KT133A)/7ISA+(i815E)	970/1040/1050元
升技KT7A(KT133A)/SA6(i815E)/SA6R(i815E+RAID)	1100/990/1240元
微星Pro266 Master/K7T Turbo(KT133A)/815EP Pro-R	1330/1100/1260元
精英 P6VAP-A+/P6ISA(i815E)/D6VAA-RAID(694X)	950/1200/999元
硕泰克 65EP(815EP)/75KAV(KT133A)/65ME+(i815E)	880/950/990元
技嘉 7ZX(KT133)/60XE(i815E)/60XC(i815EP)	1150/1190/920元
磐英 8KTA3(KT133A)/3S2A5(i815)/3SPA3L(i815EP)	1100/1060/1020元
联想K7B(KT133)/SX2E(i815E)/SX2EP(i815EP)	950/998/898元
钻石 AK74-EC(KT133)/CS65-EC(i815E)/CS60-EC(i815EP)	950/999/900元
美达S694X(694X)/S815E(i815E)/KT133(KT133)	790/950/780元
艾崴 KK266(KT133A)/W02(i815E)/W02-EP(i815EP)	1099/1100/1040元
华硕 A7Pro(KT133)/CUSL2(i815E)/CUSL2-C(i815EP)	950/1130/1040元
皇朝8VTAV(KT133)/3SLAE2(i815E)/3SLAP(i815EP)	870/890/990元
捷波J618AF(815E)/J618AS(815EP)/630CF(SiS630)	1000/815/815元
红网6954(694X)/KT133(KT133)/8615EP(i815EP)	870/890/990元
AOpen AX37Pro(Pro266)/AK73ProA(KT133A)/AX3SP(815EP)	1120/1120/980元
广达CP815E-L(815E)/KTV-TX(KT133)/CP630-M(SIS630)	920/795/680元

内存

产品	价格
SDRAM KingMax(PC150)128MB/256MB	400/860元
SDRAM Kingston(PC133)128MB/256MB	420/870元
金邦 金条(PC133)64MB/128MB/256MB	240/410/840元
金邦 GL2000(PC133)64MB/128MB/256MB	220/370/760元
金邦金条笔记型64MB/128MB/256MB	210/390/820元
创见(Transcend)PC133 128MB/256MB	482/910元
创见(Transcend)DDR PC266 128MB/256MB	1133/2222元
创见(Transcend)笔记本型64MB/128MB	268/487元
SDRAM HY(PC133)128MB/256MB	310/650元
SDRAM WinWard(PC133)64MB/128MB	195/390元

硬盘

产品	价格
IBM 腾龙Ⅱ代(75GXP)30G/46G/75G	1120/1340/2550元
希捷 酷鱼三代20G/30G	875/940元
昆腾LM(7200rpm) 20G/30G	880/1100元
星钻一代(2MB Cache)20G/30G/40G	780/910/1110元
金钻六代 20G/30G/40GB/60G	1000/1230/1360/2600元
WD 20G AB/20G BB/30G AB/30G BB	770/890/900/1090元
爱国者 USB移动存储王 5G/10G/20G	2800/3800/6800元

显卡

产品	价格
ATI Radeon LE 32MB/标准版64MB DDR	800/2850元
ATI XPERT 2000+ 32M/RAGE FURY PRO 32M	650/750元
华硕 GeForce2 MX 32MB/GeForce2 GTS 32MB	840/1350元
小影霸 速龙3000/速龙6000/速配7000	580/820/1010元
太阳花 幻影S2000/S3000/S8000	510/620/880元
微星TNT2 PRO 32M/GeForce2 MX 32MB	640/760元
创新GeForce2 MX 32MB DDR/GeForce2 GTS	1250/2100元
丽台GeForce2 GTS 32MB/GeForce2 MX SH Pro	1650/970元
艾尔莎GTS Ultra 64MB/GTS Pro/511(MX 400)	2900/1480/980元
MGA G450 16MB DH/16MB DH DDR/32MB DH DDR	900/1200/1400元
硕泰克 SL-T2000-C(TNT2 Pro)/SL-G2MX-C	590/840元
技嘉 GeForce2 MX SH Pro/GeForce2 GTS 64MB	1000/2550元
启亨TNT2 M64 16MB/ 32MB/GeForce2 MX 32MB	450/550/900元
冠盟TNT2 Vanta 16MB/M64 32MB	350/520元
耕升GeForce2 MX黄金版/JUMBO 64MB/Pro 64MB DDR	990/1888元
昂达 闪电7900/7000+(GTS Pro 32MB DDR)/6400/6200	1399/1049/777/599元
七彩虹3DS600T(TNT2 Pro)/3DGF2MX(MX200)/Gold(MX400)	570/660/800元
维硕GeForce2 MX 32MB/TNT2 Pro/TNT2 M64	730/470/410元

显示器

产品	价格
爱国者700FT/700H/700E/900A	1999/1799/1699/3499元
美格570FD/XJ770/786FD/796FD/810FD	1799/1899/2699/2999/5999元
三星550S/766DF/700IFT/750P	1199/2699/3250/2750元
Acer 57C/77V/77G/78G/79P	1380/1750/1999/2390/2980元
LG 520Si/774FT/775FT/795FT+	1150/2699/2499/2888元
三菱 S5914/70/Pro710/Pro720	1530/2290/4380/3899元
CTX PR500F/PR705F/PR711F	1799/2999/3499元
HEDY DE-556/DD-570/DD-770/DE770LF	1250/1350/1980/2480元
长城 C-1527A/EN-1560/N700FD	1499/1300/2180元
优派 E653/E70/EF70/PF775	1380/1900/2980/3850元
雅美达 A510T/A740T/A750T/A910T	1980/3380/3680/6250元
EMC 1566/1570/1769/IDF750F	1190/1260/1650/2599元
厦华15ZⅢ/17YA-k/17ZF/17ZF-L	1358/1668/1988/2499元

光驱

产品	价格
52X SONY/LITEON/微星/AOpen/创新	390/420/420/370/390元
50X Acer/长谷/华硕/美达/奥美嘉	390/390/390/330/360元
48X Aopen/LITEON/昂达/阿帕奇/爱国者	360/400/380/380/340元
44X 同方/阿帕奇/大白鲨	380/360/360/390元
40X 长谷/创新/三星/昂达	360/350/350/380元
DVD 先锋 16X/Acer 16X/昂达10X/AOpen 12X	960/998/770/790元
DVD SONY 12X/AOpen 16X/LITEON 12X/创新 12X	880/1100/950/818元
刻录机 理光7083A/Yamaha 8424E/艾美加 8432	1400/1480/1550元
刻录机 Acer 8432IA/8432A/LITEON 12032	988/1599/1680元
刻录机 SONY CRX140E/HP 9350i	1350/1950元
刻录机 创新8432E/121032/AOpen 1232A	1280/2280/1600元

声卡

产品	价格
创新 Vibra 128/SB Live!数码版/豪华版5.1	150/480/800元
瑞丽 和氏璧DVD2/DVD4/DVD6	110/220/480元
帝盟 S100/MX300/MX400	220/540/560元
太阳花 3D StromⅡ/TF-411/TF-511(单卡)	100/220/500元
Aureal V512/SQ2500	100/350元
速捷时 小夜莺/夜莺 光纤子卡/夜莺	90/90/100元
融丰 RUN First S600(CMI8738/5.1输出)/S600+	70/65元
启亨 呛红小辣椒 Pro/A3D/4.1	120/190/380元

56K MODEM/ISDN

产品	价格
实达 网星 外置/飞侠5600/捷豹2000	530/490/440元
全向 极光Ⅱ型/新大众型/天幕驰舟/ISDN	370/480/520/360元
GVC 银梭56K/魔电300/魔电400	650/380/420元
丽台 青蛙王子/机器猫/佳飞猫	480/220/200元
TP-Link 内置(CL)/外置(CL)	120/280元
创新 56K加州猫(外)/PCI内置56K(硬)	520/240元
联想 内置56KⅢ/射雕标准型/时尚型	200/470/510元

打印机

产品	价格
佳能 BJC 1000SP/2100SP/6200/8200	580/820/1420/2500元
爱普生 Color 480/580/680	650/880/1200元
爱普生 Photo 720/790/750/EX3	1550/1880/2200/2900元
惠普 420C(双墨盒)/640C/840C/970Cxi	650/780/1300/3100元
利盟 Z11/Z12/Z42/Z52	540/688/1850/2300元

扫描仪

产品	价格
Acer 4300U/640U/640BU	1188/598/888元
佳能 N650P/N656U/N1220U/D660U	910/910/1700/1800元
紫光 12P/12U/HEDY 1200UD	950/1150/799元

其它

产品	价格
漫步者音箱 R2.1T/R4.1T/R501T/R301T	320/380/680/180元
三诺音箱 SR920Z/SR1700/SR580A/SR60D	140/200/120/160元
创新音箱PCWorks 2.1/DTT2200/DTT3500D	330/1350/3880元
麦蓝 M-560K/M-800B(V8)/X3(2.1)	155/225/550元
键盘 Acer 52V/52P/52M/Wireless	65/120/120/420元
电源 金河田K7-335/钛金395/服务器435	180/250/550元
电源 大水牛250/300/K7/航嘉3202	195/250/260/199元
机箱AOpen KF45/HX45/LX45/HQ45	320/420/420/450元
机箱 大水牛 1000A/2000A/银河 5DF06/幻影二号	180/220/180/280元
机箱 世纪之星 711标准/299标准/珠光银 标准	330/550/440元
机箱 长城ATX 2102/2101/2001/月光宝盒 250S	230/280/300/460元



行情分析篇

文/本刊特邀分析员 晨 风

（一家之言 仅供参考）

历史行情回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期电脑市场硬件行情回顾

Intel Pentium 4“大出血”，其余CPU小幅度下跌

由于英特尔公司顺利量产Pentium 4 1.7GHz，近日Pentium 4系列CPU国际市场全线下跌50%，1.7GHz Pentium 4仅卖352美元。但英特尔并不打算因此而降低PⅢ的价格，因此出现了1.4GHz的Pentium 4(单价193美元)价格低于1GHz PⅢ(单价225美元)的现象。目前，中国市场上已经有少量Pentium 4 1.3GHz单独露面(不过多数还是与128MB RDRAM以及850主板捆绑销售)，价格在1900多元，看来国内与国际市场基本还是同步的，相信不久还会有更多好消息传来。另一方面，尽管Intel全力主推Pentium 4，但其目前销售的Socket423构架Pentium 4还只是过度性产品，下半年定会有新核心的Pentium 4出来。

其它类型CPU则变化不大，不过仍有几点动向值得关注：Intel方面PⅢ 933MHz和866MHz有近百元的下降，PⅢ 733EB/700E/667EB有50元左右的下跌，其性价比正日渐上升，另外PⅢ 1GHz的价格也跌破了2000元；赛扬633MHz到766MHz各款产品均有不同程度的下跌，赛扬667MHz和733MHz的价格已经降到570元和635元，逐渐成为低端市场的主流；AMD的钻龙750MHz一直维持在400元左右，钻龙850MHz的价格跌了一大块，达到660元，非常超值；速龙850MHz只要820元，速龙1GHz也仅要1280元，且多为标号“AXIA”的号称1.5GHz降频发售版，超频能力相当不错。

硬盘价格尚无重大突破，40GB仍占主流

本月大容量硬盘缺货的情况略有缓解，对大多数硬盘来说，价格的变化还很小，总体走势还是在下跌，平均跌幅只在10来元左右。WD(西数)的几款型号硬盘价格还有所上涨。IBM 60GXP 40GB由于是新上市的产品，因此价格比较贵，和75GXP 46GB一样为1340元。而主流硬盘市场仍以40GB的为主，5400rpm的价格在900元左右，7200rpm的在1200元左右。60~80GB的硬盘价格暂时还在1700~2200元之间徘徊。

GeForce2 MX花样叠出进入高潮

TNT2 Pro和TNT2 M64继续以400元上下的价格坚守着最后一块阵地，而GeForce2 MX的表现则已经进入了高潮阶段，不但价格一再下跌而且品种繁多，除了老式GeForce2 MX外还有GeForce2 MX200和GeForce2 MX400，价格通常在550~630元之间，丽台、技嘉的GeForce2 MX系列产品也很常见，但价格要高出近一、二百元。此外，在显存上做文章也是厂商的一大绝技，从SDRAM到DDR、从5ns到6ns，花样繁多。另外，七彩虹霹雳9000二代已上市，报价1180元，昂达闪电7000＋、小影霸速配7700等价格均在1000元左右。最后还得提到GeForce2 MX的对手Radeon LE，它目前的价格也静悄悄地降到800元，值得留意。

打印机新品上市，刻录机竞相打折

在打印机方面，最近也有小小的变化，EPSON新上市了Stylus Color 680和Stylus Photo 790打印机，前者价格1200元，是低端的顶极产品，而Photo 790报价1880元，显然是用来替代老式Stylus Photo 720的，目前Stylus Photo 720的价格已跌到1550元。

CD-RW刻录机市场则比较活跃，主流的8X4X32X产品在价格上拼得比较厉害，清华同方、大恒啄木鸟、acer、NEC等品牌的价格相继降到千元以下，甚至逼近900元大关！加之CD-R/RW盘片目前价格还算低廉，DIY烧录一族正在不断壮大。

V.92 MODEM大行其道

如今V.92的MODEM越来越多，价格均在500元上下，比较常见的产品有：大白鲨霹雳Ⅱ型(530元)、全向天幕驰舟(520元)、联想射雕精彩型(510元)，实达小飞侠(450元)，网达(398元)，网际赢家(480元)。看来V.92 MODEM大有全面取代传统V.90 MODEM的势头，不过可惜的是目前尚没有ISP提供V.92协议支持。

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

内存价格进入持续稳定期，波动将减缓

经过一个月时间的调整，内存的价格逐渐脱离了崩盘后炒货拉高的影响，价格平稳回落到正常水平，且目前内存的低廉价格也使消费者对其一定程度波动的敏感



性有所降低。各方面综合来看，300～320元左右的价位线应该是128MB普通内存条的归宿。预计在未来的2个月内，内存价格的波动幅度应该在30元以内，这对于大家攒机不会造成任何影响。

硬盘价格还有下跌空间

目前硬盘的缺货状况有较大改善，但7200rpm的高速品种比5400rpm的有很大的价格差距，以40GB主流硬盘为例，价格相差400来元。因此，高速硬盘的价格应该还有较大下跌空间。未来1～2个月间乐观地估计，7200rpm硬盘的价格将有100元左右的下跌，而低端5400rpm的硬盘价格则可能变化不大，30/40/45/60GB的硬盘将成为未来的主流品种，40/60GB的性价比可能最高，价格可能达到1300元和1600元，甚至更低。

CPU市场期待新的飞跃

近一时期的CPU市场除了Pentium 4外，其它型号的CPU价格变化幅度一直不大，何况国内市场的变化相对国际市场要缓慢一些，因此，现阶段大家还不能及时感受到Pentium 4的性价比。由于国内高端CPU缺乏竞争，这也使得主流品种的价格走势相应放慢，不过笔者仍有足够的把握确信未来一段时间里，PⅢ 850MHz、速龙900MHz、赛扬733MHz、钻龙800MHz等都将相继成为性价比最好的产品。6、7月时的主流产品走势预计如下：钻龙800MHz、850MHz可达到480和630元左右，速龙900MHz在950元左右，赛扬733～766MHz将在600～650元之间，PⅢ 750～933MHz则将处于1100～1650元之间。

DVD-ROM和CD-RW，两个最具潜力的产品

经过多年的酝酿，DVD-ROM终于到了该拨云见日的时候，CD-ROM无论从速度性能还是价格上都已经发展到了极限，DVD-ROM取代光驱的目标已经离我们不远了。从前面的价格里大家也可以看到，尽管DVD-ROM与普通CD-ROM还有近一倍的差距，但是其价格已经在多数消费者可承受的范围内了，且随着DVD-ROM品牌的日益增多，价格的下滑并非难事。估计今年年中，12倍速的DVD-ROM将普遍达到700元以下。另一方面，现在CD-R盘片的价格已经接近软盘，电脑的普及和网络的发展使得备份、携带资料的需求更加迫切，数码影像产品的日益流行使得CD-R成为保存资料的绝好介质，加上刻录机厂商不遗余力的竟相打折促销，8X4X32X的刻录机价格已跌到900多元，相信很快会跌破900元的价位线，大家可要看好啊!

GeForce2 MX仍将唱主角，但价格回旋余地较小

毫无疑问，在上无压力、下无阻力的情形下，GeForce2 MX显示卡以其优异的性价比独步显示卡市场，随着OEM厂商的增加，价格已经杀到600元以下，接近生产成本，因此其价格的下降空间变得越来越小。另外，GeForce2 Pro显卡的价格正陆续跌破千元，可能会逐步替代GeForce2 MX成为主流产品，但这还需要时日。再有GeForce3也上市了，可惜价格均在3000元以上，慢慢等它降吧!

本月能买啥机器?

本月主题 家用PC机推荐

方案推荐 购机变轻松

欢迎各位有独道见解的朋友为本栏目推荐配置方案，我们将择优选登你的“杰作”！装机方案请e到nhfax@cniti.com，小编恭听你的评点。

本期方案推荐 / 王 意

方案1：豪华型

配件	规格	价格
CPU	速龙1GHz	1280元
主板	Abit KT7A-RAID	1200元
硬盘	IBM 75GXP 30GB	1120元
内存	KingMax 128MB PC150	400元
软驱	NEC	100元
显卡	七彩虹MX400黄金版	800元
声卡	创新SB Live!数码版	480元
光驱	先锋16X(托盘式)DVD	890元
音箱	创新PCWork 4.1	500元
显示器	acer 78G	2390元
机箱	世纪之星+黄金版ST-ATX325	400元
键盘	KB-52S(大水牛超薄)	60元
鼠标	双飞燕4D＋	75元
总计		9695元

评注：对于一些硬件DIY发烧友而言，这台GHz级的计算机不但具有良好的超频性能、多媒体性能，而且性价比也很高。首先1GHz的速龙是GHz CPU中性价比最高的；Abit KT7A-RAID主板(KT133A芯片组、外频133MHz)具备良好的超频性能和磁盘RAID功能，这为将来升级硬盘阵列提供空间；GeForce2 MX400显卡能够满足大多数3D游戏的需要，再加上一台钻石珑显管的17英寸纯平彩显，可以让你的眼睛更轻松。

方案2：普能型

配件	规格	价格
CPU	赛扬733MHz	635元
主板	硕泰克SL-65KIV	750元
显卡	小影霸速龙3000 Plus	680元
内存	HY 128MB PC133	310元
硬盘	星钻一代20GB	780元
声卡	主板集成	
光驱	美达50X	330元
软驱	SONY	110元
音箱	漫步者R301T	180元
显示器	三星550S	1199元
机箱	银河飞梭	220元
键盘	普通	35元
鼠标	双飞燕2D鼠标	20元
总计		5249元

评注：这款机器配置虽然很一般，但性价比很高，整机价格才5000元左右，很适合普通家庭使用。首先，我们选择大家熟悉的赛扬733MHz CPU搭配硕泰克SL-65DV2主板(694X芯片组)，以及小影霸速龙3000 Plus(GeForce2 MX)的架构，速度虽不算很快，却能满足普通家庭用户对文字处理、上网、多媒体播放和大部分3D游戏的需求。再加上美达50X光驱在容错性上的良好表现，因此非常值得推荐。NH



口袋里的战争

——从宏基获授权看开去

文/图 孙 婧

近年来，掌上电脑产品的功能日趋完善，价格也日渐合理，引起了国内用户极大的关注。然而，国外市场占有率最高的Palm类掌上电脑在国内迟迟难以买到。那么，现阶段国内掌上电脑市场发展究竟如何……

掌上电脑似乎是继“.COM”和“MP3播放机”之后的又一个热门话题，甚至被称为是未来IT产业发展的五大方向之一，可谓前途无限。在近年国外的各种电脑和消费电子类产品展示会上，掌上电脑出尽风头，不仅在展台上风采尽显，参与大展的观众大都也随身带着一台Palm或是Visor指指划划，不知不觉间，掌上电脑似乎已在欧美等发达国家率先普及。

在国内，无论在电视里、广告牌上还是公交车身上，我们都能看到越来越多的电子记事簿、掌上电脑广告。面对这个尚待开拓的市场，参与竞争的厂商日渐增多。客观地讲，国内掌上电脑市场的现状却始终令人无法乐观。一方面，与国外发达国家相比，国内电脑的普及率相对较低，差距过大，绝大多数用户仍处于电脑应用的初级阶段，尚需加强基础知识的普及和运用。况且，真正的掌上电脑对应用对象的软硬件要求较高，除要求具有一定的电脑应用水平外，要想全面发挥掌上电脑的功能，仍需与一台桌面电脑相连；至于掌上电脑使用的操作系统方面，由于缺乏中文操作系统等原因，在国外市场占有绝大对多数市场份额的Palm OS掌上电脑至今未正式进入中国市场，对整个市场和众多用户不能不说是一个大大的遗憾。目前，国内掌上电脑产品的操作系统基本是Windows CE的天下，软件核心技术基本由外人掌握。以上两个难堪的现状，不禁令人对国内掌上电脑市场感到前景堪忧。



掌上电脑正逐渐被广大用户认可和接受。

最近，笔者欣闻中国台湾省宏基集团已与Palm公司达成协议，取得Palm公司的授权，预计在今年第三季度正式推出采用Palm操作系统的掌上电脑产品，同时也正积极地向微软争取Windows CE的授权，以推出相关产品进军中国大陆市场。这则消息无疑令人对国内掌上电脑市场的未来增添了一分值得期待的憧憬。

一、尚未成熟的国内PDA市场

1.市场期待进一步开拓

与国外相比，国内的PDA（Personal Digital Assistant，个人数字助理）市场显得较为特殊。一方面，中低端的PDA产品一片“繁荣”，商务通、文曲星和名人等通过庞大的广告投入和产品易用的特点赢得了众多用户的青睐。另一方面，联想、方正、海信等传统IT大厂也虎视眈眈地盯着高端的掌上电脑市场，纷纷推出自有品牌产品，使参与整个PDA市场角逐的企业一度达到了30多家。从另一个角度环视整个国内掌上设备市场，可谓“一片混战”。商务通、文曲星等低端PDA产品通过卓有成效的广告宣传，已获得了较高的产品知名度和可观的市场份额。客观地讲，这类PDA产品仅具有掌上电脑的部分功能，与真正的掌上电脑相比，它们的产品功能、兼容性和扩展性等多方面仍需进一步完善和改进。

而由联想、方正等国内厂商生产的掌上电脑基本都采用微软的Windows CE操作系统，用户可根据需要自行安装应用软件，其扩展能力、处理能力、性能和应用范围均大大强于中低端的PDA产品。众所周知，Windows CE是专为信息家电、移动设备而量身定做的操作系统，是一种模块化、实时的、具有强大通讯功能并与处理器无关的嵌入式操作系统。这类采用Windows CE操作系统的掌上电脑由于采用工作频率较快的处理器、更大的存储空间和彩色液晶显示屏，除可满足普通的电子记事功能外，还具有与电脑同步和较强大的多媒体功能。不过，在强大功能的背后，它们也存在重量较大、耗电量

较大和价格偏高（通常在3000元以上）的缺点。由于很多用户对掌上电脑缺乏深入的了解，以至经常能听到用户发出“一个电子记事簿怎么要卖这样的天价”的感叹。这固然有用户自身的因素，但掌上电脑受宣传投入不大、还未能进入普及阶段等因素影响也是不争的事实。而国外普及程度最高、价格更平易近人且具有强大的开放性、扩展性的Palm操作系统掌上电脑生产商却一直未在中国大陆设立正式的代理商。如此一来，中国大陆的PDA市场就呈现出一个尴尬的局面：只有功能单一化的电子记事簿类低端PDA和高端的Windows CE操作系统掌上电脑，而真正能满足绝大多数用户需求的中高端Palm类产品却难觅踪影。

2.用户水平尚待提高

用户的不成熟也是市场不成熟的表现之一。一些国内用户在商家的宣传误导之下，一直未能正确理解PDA产品的含义，自然也无法区分市场上流行的电子记事簿类低端PDA产品与高端掌上电脑之间的区别，对PDA的真正功能以及究竟能够为自己做什么没有清晰明了的认识。电话簿、记事本、电子词典等功能似乎就是用户对掌上电脑的全部认识。一些生产中低端PDA产品的厂商在广告宣传中含糊其辞，即便产品的卖点仅仅集中在记事、通讯录、日程提醒和无线上网等功能上，但仍然一概称之为“掌上电脑”，这就更使得消费者们对PDA的概念混淆不清。在如此情况下，缺乏良好软硬件环境的PDA市场自然无法获得快速有效的增长。幸运的是，很多媒体和对PDA产品了解甚多的用户也意识到这点，开始扯起大旗为掌上电脑摇旗呐喊，不断为新的用户介绍国内外各种最新的掌上电脑产品和发展动态，为掌上电脑在国内的普及起到推波助澜的正面效果。

然而，缺乏合理产品线布局的市场是无法获得持续有效发展的。国内PDA市场正面临类似情况：扩展性能出色、价格相对易于接受的Palm OS掌上电脑至今未在国内正式发售，用户可选择的产品明显不足，功能相对单一的低端PDA和价格过高的Windows CE掌上电脑远远不能满足用户需求。面对中国市场如此庞大的消费需求，Palm公司自然不会坐视不理，宏基获得其产品授权则昭示着Palm开始重视中国市场，并迈出了意义重大的一步。

二、正确看待宏基获得授权

1.获得授权对市场和用户的影响

宏基此次获得Palm公司的授权，获准生产基于Palm OS的掌上电脑，其产品一旦销往大陆市场将会给整个PDA市场带来强有力的冲击，现有的市场格局也面临着新的挑战。作为IT行业的国际性大公司，宏基拥有雄厚的产品研发实力及强大的市场号召力，其开发出的Palm OS掌上电脑有望保持价格便宜、性能适中的特点，产品的功能及易用性（如实现中文化）方面都会有独到之处，而且这类Palm OS产品正是目前国内市场较为缺乏的中高端掌上电脑产品，市场前景颇为看好。

这类Palm产品的推出自会吸引众多对中高档掌上电脑产品有需求的用户。如此一来，国内现有的PDA厂商将面临着前所未有的挑战，高端有Windows CE掌上电脑，中端有Palm OS掌上电脑，一部分原本打算购买商务通、名人之类PDA产品的用户自然会被性价比较高的Palm OS掌上电脑所吸引。面对日益激烈的竞争，现有PDA厂商一方面会加速新产品、新功能的开发，另一方面则会降低现有产品的价格，以低价来获取更大的市场份额，受益最大的将是在PDA前徘徊多时的用户。

其实，宏基并非直到现在才开始进军PDA市场，而且台湾省也远不只宏基一家公司在开发PDA产品。随着Palm系列掌上电脑在全球的走红，以及微软推出掌上电脑用的Windows CE OS，包含宏基、华硕、微星、博达等多家台湾厂商在去年台北举行的国际电脑展上都曾展示过各公司最新研发的新款PDA产品，不过大多采用的是Windows CE OS。因此，众多拥有雄厚开发实力的台湾IT硬件厂商，绝不甘心看着宏基的Palm产品在国内市场上一枝独秀。一旦宏基凭借Palm OS掌上电脑产品在PDA市场取得成功，其它Palm OS掌上电脑产品，包括Handspring Visor系列和SONY CLIE系列也可能积极跟进，共同开拓这块Palm OS掌上电脑产品的处女地。到时，国内用户不仅将面临国际知名品牌的选择，也有价格更便宜的国内品牌产品可用。

2.Palm公司会放弃大陆市场?

Palm公司此次一改以往针对中国市场的销售策略，授权宏基使用Palm操作系统，其目的耐人寻味。笔者认为，Palm公司对中国市场的态度颇有点类似SONY。SONY有相当多的时尚电子产品在中国大陆都未设立正式的代理商。这很可能是考虑到国内消费者的消费水平不高，尤其对时尚、高档电子产品的购买能力不强；而且用户水平参差不齐，对时尚电子产品的了解程度不一，目前还不能形成可大规模盈利的市场，因此在中国市场的开拓上产品线不可能拉得过长。但随着国内用户整体消费水平的提高，以及对高档时尚电子产品的迫切追求，消费结构和水平已发生了明显的变化。目前，国内基本已形成了对数码电子产品有迫切需求的庞大用户群，与之对应的是极需一个庞大时尚电子

产品市场。所有这一切使得Palm公司改变了当初对中国大陆市场的看法。


Palm Vx是Palm公司现阶段的主打产品

另一方面，Palm公司极可能看中了宏基在大陆和台湾省的优势，宏基在大陆的市场渠道和售后体系均相当成熟，加之其广告宣传及产品推广方面的优势，借其作为探路石，加快Palm掌上电脑产品的推广和普及。据悉，Palm公司已宣称今年上半年将在北京设立办事处；而另一家生产Palm掌上电脑的Handspring公司也已正式授权代理商登陆中国大陆市场。这几个事件似乎表明，国内的掌上电脑市场的春天即将来临。

三、国际与国内厂商实力差距明显

1.国外品牌三强鼎立

近年来，Palm掌上电脑已风靡国外，成为时尚、时用的选择。在竞争激烈的国际市场上，突出技术的领先及创新、产品的独特设计即意味着获得竞争优势。目前，Palm公司仍然执掌着领导者的大旗，不断为业界带来新的标准。其即将推出的Palm 505新增了对SD卡的支持，而且最新的Palm OS 4.0版操作系统提供了对更高屏幕分辨率及一些多媒体功能的支持，使一些令人诟病的不足得到大大改善；另一家Palm掌上电脑知名品牌HandSpring另辟蹊径，独创了Springboard扩展槽，支持许多极具吸引力的外接模块，以强大的功能扩展能力与Palm分庭抗礼；数码巨人SONY的CLIE系列产品正如日中天，加之SONY的金字招牌、特有的Jog Dial和MemoryStick扩展插槽，赢得了很多用户的青睐。相比之下，Pocket PC（采用Windows CE操作系统）阵营正一味地向功能更多更强大的方向发展，导致其价格也直线上涨，最高档的Pocket PC目前价格已超过1万元人民币，以如此价格购买一台掌上电脑能否得到用户的肯定仍是一个未知数。


SONY CLIE S300向世人昭示SONY进军掌上世界的雄心壮志

2.内地厂商的实力不足

相比之下，国内厂商的实力就更显单薄。众所周知，掌上电脑的两个关键技术——芯片技术掌握在欧美厂商手中，而日韩厂商则精通高档液晶显示屏技术。在这两个至关重要的技术领域，国内厂商缺乏足够的研发条件和研发能力。而掌上电脑的操作系统，国内厂商虽不至一片空白（据悉，桑夏公司已推出了自主研发的国产第一个嵌入操作系统——桑夏2000），但只有获得业界广泛支持，一个操作系统才有可能获得成功。Palm OS取得的成功就归咎于良好的开放性，并因此获得超过1500家软件公司的支持，同时还有无数不知名的个人软件开发者为其开发软件。相比之下，中国的软件业仍处于起步期，成功推广一个操作系统要走的路仍然很长，与国外的差距决非一朝一夕就能缩小，需要长时间的积累。

基于上述种种情况分析，如果大陆厂商有意加入Palm产品阵营，由于现阶段缺乏产品开发和创新能力，很难与国际知名品牌竞争；相比之下，包括宏基在内的、有丰富硬件开发经验的一些台湾省厂商能够推出一些有特色的产品，再结合已有的产品销售体系，突出产品性价比的优势与国外品牌相抗衡。从消费者的角度来看，厂商之间的价格战自然是多多宜善。勿庸置疑，今后中国的PDA市场竞争将进一步加剧，不仅有大陆厂商、台湾厂商，更有国外品牌的参与。当然，最终受益的仍是消费者。但笔者仍希望，在接下来的激烈竞争中，大陆厂商不要一味地通过降价来获取更多的用户，而应通过不断地开发实用的技术和产品，突出中文化的优势并取得用户的认可。同时也希望一批有实力的企业不断崛起，给用户带来技术和功能上令人耳目一新的产品。只有这样才能给中国的民族产业带来希望，并拥有自己的品牌。

四、展望未来

近年来，国内的消费电子市场发展十分迅速，不仅有许多大型厂商参与，产品更新换代的速度大大提高，而且价格走势也与国际行情亦步亦趋，紧随其后。所有这一切充分说明了国内电子产品市场正与国际市场接轨。掌上电脑在国内的普及速度和程度将进一步加快和拓宽，像目前的PC一样得到普及。到那时，用户需考虑的不再是买不买掌上电脑、买来有何用，而是考虑如何选择适合自己的PDA产品和怎样更好地发挥PDA功能。

愿这一天早日到来！ NH

向传统相机靠近
—— 看数码相机发展之路



如果说，2000年各大厂商将主要精力用于扩大产品影响力、提高知名度，那么今年的数码相机市场无疑更加精彩纷呈。向传统相机发展、向专业化发展、向低价化发展……已逐步形成了一个多极化的数码相机市场。

文/图 星 迁

与电脑产品相似，数码影像产品近年来的发展势头尤为迅速。尽管数码相机完全取代传统胶卷相机在现阶段还不甚现实，但作为一种融合了最新光机电技术的高科技产品，数码相机在2000年中的全球销量较1999年翻了一番，展示了广阔的市场前景。然而，中国大陆市场的数码相机销量仅有香港市场的五分之一左右，客观体现了国内数码相机市场起步较晚，还有待更进一步的发展。一方面，数码相机的功能与传统相机相比还存在较大不足；而高高在上的价格则是限制其走向平民化的最大障碍。进入2001年后，各大数码相机生产厂商，包括老牌传统相机厂商和数码产品巨头，如Nikon、SONY和Olympus等在技术上不断创新，纷纷推出满足不同层次需求的优秀产品，使整个数码相机市场呈现出多极化发展的趋势。

一、数码相机呈现新气象

目前，数码相机的实用性正随着产品的不断改善而得到提高，各品牌的数码相机在像素分辨率、镜头、存储设备等多方面均取得了突破性的进展，产品更新速度不断加快，功能越来越强大。另一方面，家用普及型数码相机也得到各大厂商的重视。

1.像素分辨率再创新高

在今年的PMA、CeBIT等国际知名电子产品展会上，包括美能达(Minolta)、佳能(Canon)、尼康(Nikon)、奥林巴斯(Olympus)等在内的知名厂商纷纷推出和展示了其最新款的数码相机产品，如Canon S300、Nikon D1X/D1H、Olympus C-700UZ等，这些产品在展会上成为令人瞩目的焦点。这些高档数码相机代表了目前行业的最高水平，它们都拥有一个明显的共同特点——拥有极高的像素分辨率，如Minolta Dimage 7达到了524万像素，较去年末问世的Olympus E-10所具有的400万像素更胜一筹。相比之下，在2000年深受好评的Nikon 990相机的像素分辨率才334万像素，却已能满足许多方面的应用需求，因此如此多的高分辨率相机的问世，对厂商而言更大的意义在于展示各自的技术研发实力，同时也意味着过去的高端产品会逐步成为中低端产品，价格也会逐步下降，为大众所接受。



Minolta Dimage 7像素分辨率高达524万。

2.更大的光学变焦范围

一直以来，商用数码相机的光学变焦范围超过5倍者少之又少，很多现有数码相机的用户均不甘心只有区区三倍或者更小的光学变焦能力，尤其是一些新闻工作者和摄影爱好者在需要拍摄远端影像时，常常限于相机能力有限而无从下手，只能眼睁睁地看着良机错失。各厂商也意识到用户对远距拍摄的需求，自去年Olympus率先推出拥有10倍光学变焦的C-2100UZ后，一举引发了长焦数码相机热。最为明显的例子是，Canon不甘落后很快在年初推出具有相同光学变焦能力的产品PowerShot Pro 90IS；而在今年CeBIT展会上，Olympus又推出了体积最小的10倍光学变



PowerShot Pro 90IS也跟上了长焦化的步伐

焦数码相机C-700UZ，无疑令更多有远距拍摄需求的用户怦然心动。从这些厂商的举动可以看出数码相机在向着“拍得更远”的方向迈出了一大步。在这类长焦数码相机产品中，技术难度集中体现在相机的镜头上，因此用户在现阶段只能看到少数老牌传统相机厂商才有实力和能力率先推出这类产品。

3.家用产品呈现小巧时尚化

你是否对小巧而实用的数码相机青睐有嘉呢？在炎热的夏季谁也不希望携带又大又重的相机，因此在一些厂商看来，最初的数码相机即是以小巧、便携的特点进入用户心中的，这一点也始终是数码相机产品坚持的一个发展方向。的确，小巧、轻便、可随身携带的数码相机无论对谁都有莫大的吸引力，也不会感到有任何负重感，可方便随时拍摄自己喜爱的照片。这类产品以Canon IXUS、SONY DSC-P1为典型代表，而在今年各种全球IT大展上，Canon又展出了体积更小、性能更出色的Canon PowerShot S300。这些设计纤小的数码相机除具有不错的性能外，时尚的外观、轻巧的体积更易博得女性消费者的喜爱。这类产品目前的价格对很多国内用户来说还不易接受。我们期待随着用户需求的不断增长、厂商对这类产品的重视、生产技术的成熟和工艺的改进，价格也会随之下降。体积的小型化也给这类产品带来了一些性能不足。相对于普通数码相机，这类相机的镜头较小，变焦范围和光通量均不足，在光线不足的情况下拍摄有时会在照片上出现噪点，产品性能仍然期待进一步的完善。



SANYO VPC-SX550是一款针对家庭用户的便携式傻瓜数码相机。

4. 专业产品更加专业

有了平民级的数码相机，市场上的专业产品更不能少。过去，个人和小型商业用户选择专业数码相机面临的难题，除了过于昂贵的价格外，花了如此之多的资金购买的专业数码相机在多项性能上仍然无法与传统专业相机媲美。现在，数码相机各项技术的不断成熟、完善，多家传统相机厂商结合原有传统专业相机的特点，推出了一些通用型数码相机产品，有效保护了用户已有投资。如Nikon D1数码相机可通用Nikon传统相机的镜头、闪光灯等配件，而且在产品设计上保留了Nikon传统相机的操作方法、功能设置等特点，大大方便Nikon传统相机用户在最短时间内掌握其操控方法。此外，为进一步降低产品成本，一些厂商还努力提高CMOS传感器的分辨率，并推出相关产品。去年下半年，Canon推出的低价专业数码相机Canon EOS D30就采用了有效尺寸为22.7mm × 15.1mm的CMOS传感器，不仅有出色的成像效果，而且产品的总体成本降低不少。这款专业相机同样保留了Canon EOS系列一贯的模式设置和拨盘操作，并能兼容全系列佳能EF镜头，除了液晶显示屏幕稍有新鲜感外，无论机身形状、按钮编排等仍然保留了传统相机的原汁原味，给熟悉Canon EOS系列相机的用户带来了极大方便。

部分厂商还专门针对摄影记者、专业摄影师等一些有特殊需求的用户量身定做了符合他们需要的产品。这些产品能与专业传统相机的配件如镜头、闪光灯等互换，并设置了多种智能对焦方式、超快的快门速度，以满足不同场合的拍摄需求。今年的CeBIT 2001展会上，Nikon展出了Nikon D1的改进型号D1X和D1H，其中Nikon D1X采用了高达547万像素的CCD，由此可见专业数码相机在多项技术指标方面仍然有较大的发展空间。

5. 国产数码相机初具雏形

在数码相机领域中，人们眼中更多的还是琳琅满目的国外品牌产品，国有品牌的数码相机不仅在市场上难觅踪影，就是相关的产品报道也甚少。实际上，国内厂商一刻也没有停止国有品牌产品的开发。去年底，推出了首批使用自主知识产权的CMOS数码相机，尽管这种相机的分辨率仅有30万像素，但毕竟意味着国内厂商在数码相机领域迈出了可喜的一步。从中我们也可以看到与国外先进水平存在的巨大差距，这种差距不仅仅表现在相机的外观设计、传感器技术等方面，而且与之配套的多项技术均存在明显不足。要尽快缩小这些差距，除了需要大量的研发资金和更理想的开发条件外，更为灵活有效的市场营销手段显得尤为必要。目前，一些国有品牌的数码相机与联想、方正等国内品牌电脑合作，通过捆绑销售的模式推广产品，无疑是一种有益的尝试。

从过去国产单反传统相机能在市场占据一席之地可以看出，国有相机并非完全没戏。一些老牌传统相机厂商完全可利用在国内用户心中的品牌知名度，结合用户的实际需求，研发一些功能更实用的中低端产品，突出价格便宜的优势。至于高端产品则尚需假以时日，以目前的技术水平还难以与国际品牌抗衡。

6.降价、降价、再降价！

无论在哪里，价格因素始终是用户决定是否购买产品的重要因素之一。经过这些年的发展，数码相机的开发技术和水平均有很大提高，加之市场对产品需

求的增加，规模效益日趋明显，价格总体呈明显的下降趋势。尤其是一些厂商专门针对入门级用户推出一些功能实用的低档产品，直接以低价作为产品诉求点，吸引消费者。

总体而言，今年的数码相机价格正趋于便宜。不少朋友曾问笔者，目前花费4000元可买到什么样的数码相机、性能如何等等。其实，200万及以上像素的产品正以实用、够用的特点成为很多数码相机爱好者的首选，这一档次的产品多数定位于4000元左右，基本可以为用户接受；而300万以上像素的相机则需6000元以上，是否需要应视使用领域的不同再做打算。笔者相信随着时间的推移，到今年末，数码相机的价格将会更加便宜，并吸引更多的用户，尤其是家庭用户，如此一来数码相机的普及离我们并不遥远。

二、新技术不断涌现

1.存储设备百花齐放

随着像素分辨率的提高，数码相机的存储设备在过去单一的SmartMedia和CompactFlash存储卡的基础上扩展了SONY MemoryStick、IBM MicroDrive、SANYO iD Photo等多种介质，其中SmartMedia和MemoryStick均达到了最大容量128MB，CompactFlash卡也达到了512MB，而SANYO最新推出的iD Photo盘片一举达到730MB的高容量。其中折射出一个明显的发展倾向，像素分辨率的不断提高，对存储介质的容量也提出了更多的要求。目前，昂贵的价格是这类大容量存储介质迟迟无法得到广泛应用的最大障碍，即使是64MB的MemoryStick售价也高达人民币1500元左右。为解决这个矛盾，SONY不断推陈出新，除使用MemoryStick外，还推出了以8cm直径CD-R盘片作存储介质的产品，包括Mavica CD100(100万像素)、Mavica CD200和最新的Mavica CD300(300万像素)，为用户提供了一种廉价的大容量存储解决方案。



存储容量高达730MB的iD Photo盘片

2.CMOS日受重视

面对用户对数码相机降价的呼声，很多厂商将提高CMOS传感器的分辨率作为了一个突破口。众所周知，CCD成像效果好，但价格昂贵，高分辨率产品更是如此。相对而言，CMOS作为数码相机的另一种感光器件，其价格仅有相同分辨率CCD的十分之一，可大幅降低相机整体成本。而且，CMOS的另一大优势是省电，其耗电量仅有CCD的三分之一甚至更少，因此颇具发展前景。实际上，一些厂商对CMOS技术的开发已进入实用化阶段，Canon在去年即推出了一款专业数码相机EOS D30，它采用325万像素CMOS作为感光元件，并在省电和控制噪点方面做了特殊的优化，目前价格在人民币30000元左右，而采用CCD传感器的同档次专业数码相机价格则高达50000元左右。Canon率先在高档专业相机中尝试使用COMS传感器，表明厂商正在努力推广这种CMOS产品。一旦CMOS传感器进一步完善，相关技术变得更成熟，相信在今明两年内会有更多的厂商将CMOS传感器应用于家用数码相机中，届时用户将能以更便宜的价格购买到性能理想的产品。



采用CMOS传感器的专业数码相机Canon EOS D30分辨率达到了325万像素。

3.双电子取景窗设计

在最近推出的高倍率变焦数码相机中，包括Olympus C-2100UZ、Fujifilm Finepix 4900Z等产品都舍弃了传统的光学取景窗，以小型电子取景窗取而代之。这种设计为数码相机功能增色不少：a.提高取景窗可视面积。普通数码相机的光学取景窗向来存在误差，这个小型取景窗可将用户通过光学取景窗得到的视野提高96%以上。b.能得到以前需在大屏幕LCD上才能看到的所有信息，包括快门速度、光圈等。c.一些普通数码相机在增加增距镜、广角镜或望远镜后，原有的光学取景窗的作用会大打折扣，而这个取景窗则可照常使用。如此设计充分利用了数码化的优势，使得数码相机在功能上较传统单反相机更进一步。

三、多极化市场正在形成

与传统相机类似，数码相机也有多种不同应用领域，要求厂商根据各类用户需求提供不同产品。事实上，各厂商正向着这个方向努力，一个较明显的发展方向是数码相机在成像清晰度、光学变焦能力、操控性能以及外接镜头的使用方面正不断向传统相机靠拢。一旦产品价格能变得更合理，为用户所接受，我们有理由相信数码相机会有更灿烂的明天。NH

电脑消费之九大误区

文/乌　云

从Pentium Ⅲ到Pentium 4、GeForce 256到GeForce3，电脑配件的性能在不断提高，价格却不断下降，花费5000～6000元的资金即可装配一台性能良好的家用电脑。越来越多的非专业人士开始接触电脑、使用电脑，我们曾大力呼吁的电脑普及在今天正慢慢地成为现实。

事实上，很多自己组装机器的用户对电脑硬件的认识一知半解，浮于表面，并没有真正了解如何搭配才能组装出一台各方面性能平衡的电脑，同时也由于存在一些认识误区造成负面效果；此外，部分所谓的DIY高手在帮助他人配置电脑时过多注重自己的偏好，致使配置的机器并不十分适合用户。这里，笔者根据多次配机的经验，就目前存在的一些错误消费观念进行一番剖析，为即将装机的朋友提供一些必要的帮助。

误区之一：一拖再拖，只为保值

由于硬件产品技术含量高，技术更新极为迅速，致使电脑配件的技术折旧十分明显。一台半年前花费8000元购买的电脑，在半年后很可能就只值6000元了。因此，初次购买电脑的用户往往存在这样一种心理：一定要等到产品大幅降价后才购买，殊不知由于整个电脑行业整体呈现价格不断下降的趋势，究竟降到什么地步才叫合适呢？恐怕很少有人能够真正把握这个尺度。即使你真的盼到了产品大降价，这种情况下购买的电脑仍会不断贬值。那么，何时是购买电脑的最佳时机呢？除了极个别产品价格不正常上涨的时期外，其余时间都可以根据需要购买适合自己电脑。其中有一个很重要的原则，那就是在自己真正需要电脑的时候，选择能满足自己需求的配置，这样就不会因选配过于高档的配置而造成短期内快速贬值。总之，一直计划购买，一直等待降价，于是一直购买不成，这是很多准备购买家用电脑的朋友的共同心理。电脑作为一种现代文明的必备工具，对每一位用户来说，绝对是早一天使用，早一天受益。

误区之二：盲目攀高，幻想一步到位

初次购买电脑的朋友常常有这样的顾忌：电脑更新换代快，自己准备购买的电脑会不会很快沦为淘汰货呢？带着这种疑问购买电脑的用户很容易走进盲目相信高档产品更不容易被淘汰的误区。一些经济比较宽裕的用户，常常追求一步到位，“给我配一台三、五年都不会落伍的电脑”是这类用户购机心态的真实写照。事实上，电脑产品根本不可能做到“三、五年都不落伍”，以目前产品发展的速度，谁知道五年后的CPU、显示卡会是什么样子。一般来讲，即使目前最高端的产品，在明年最多也只能充当中档货，到了后年就确定无疑地要成为低档商品，面临被淘汰的境地。尽管笔者并不反对大家追求高端产品，但如果让笔者自己来选择的话，却宁愿选择一台中低档价位的电脑。为什么呢？还是让我们以Intel公司的处理器为例，研究一下各大电脑厂商向市场投放产品的规律吧。

Intel公司的处理器大致可分为高、中、低三个档次。目前的Pentium 4系列处理器属于高端产品，Pentium Ⅲ系列处理器属于中档产品，低主频的Pentium Ⅲ以及Celeron处理器属于低档产品。高端处理器目前的价位通常在3000～5000元，中档处理器的价位在1000～2000元左右，而低档产品的价位则在千元以内。根据惯例，Intel公司在推出新的高端Pentium 4处理器后的一年内，它会不断降低高端Pentium 4处理器的售价，以此来取代目前的主流处理器Pentium Ⅲ，并力争让Pentium 4处理器成为新的主流产品，而使原有的主流产品Pentium Ⅲ退居“二线”，成为低档产品并逐步退出主流市场。这样在不到一年的时间内，目前的高端产品Pentium 4很可能会成为中档主流产品，而现有的主流产品则沦落为低端产品，甚至面临淘汰。因此，从降价的幅度来看，当前的高端产品将来演变成中档产品，至少要掉价2000元以上；中档产品的降价幅度则在1000元左右；而目前的低档产品，将来无论如何降价，其幅度也不会超过几百元，因此，越是高端产品，跌价幅度越大。同样地，其它电脑配件也不同程度、或明或暗地存在类似规律。因此，选购电脑时应根据需求合理配置，切莫幻想一步到位。



误区之三:求新求快，鹤立鸡群

一些对电脑硬件有一定了解，但不甚全面的用户容易盲目追求某一硬件的高档，而忽视了系统整体性能的合理发挥。这种情况在购买品牌机的用户中相当常见，尤其是“菜鸟”和稍懂一些电脑知识的用户，而真正的DIY高手则很少犯这种“低级错误”。主要表现为对CPU、内存、显卡或硬盘等某一配件特别关注，尤其是CPU。由于目前各厂商在宣传电脑时最主要的等级标志就是CPU，让一些硬件知识贫乏的用户误认为“只要使用高档CPU就是高性能电脑”。前段时间一些商家曾经打出“4000元的Pentium Ⅲ电脑”的口号，这种电脑除了有一颗“奔腾”的芯片，其它配件都很差劲。事实上，电脑的整体性能受很多环节的影响。不可否认，CPU是其中非常重要的一个因素，但除此之外，其它硬件对整体性能也起着至关重要的作用。例如，整个电脑系统的“大脑”——主板，由于电脑中几乎所有硬件都需通过主板进行通讯，主板性能优秀与否直接关系到整台电脑的性能是否优秀。一些号称“4000元的品牌机”，尽管使用的CPU是Pentium Ⅲ处理器，但厂商为降低成本却搭配了一块采用i810芯片组的主板，低劣的主板性能严重影响系统整体性能，所搭配的Pentium Ⅲ处理器犹如鹤立鸡群，根本不能完全发挥其应有的性能。

除了CPU以外，部分对电脑一知半解的用户对内存也情有独钟。由于过去内存只有16MB、32MB时，系统的性能瓶颈很大程度出现在内存容量上，致使Windows运行速度较慢，一旦将内存增加到64MB或128MB则会有相当明显的性能提升。到了今天，主流电脑配置的内存都已经达到了128MB，部分甚至达到256MB，如此容量的内存已完全可以满足Windows的需求，系统瓶颈已不是内存容量了。然而，笔者仍然发现不少用户由于内存价格便宜，很夸张地使用512MB内存来配合Celeron 633处理器作家庭电脑使用，其用途却仅仅用来上网、打打字等根本不需要大容量内存的应用。其实，Windows 9x操作系统（包括Windows ME）的内存管理能力还不很完善，常常会出现在运行某些程序后不释放内存的情况，这种情况在内存容量在256MB以上的系统中更易出现，一旦发生内存寻址错误，则易导致死机，而且部分软件甚至由于存在BUG而不支持多于256MB内存的系统。因此，盲目扩展内存容量除了浪费资金外，还有可能出现一些不常见的问题。

误区之四:管中窥豹?井蛙观天?

只看到产品某一方面的性能，而忽视了其它对性能影响较大的因素。这种情况出现的面比较广，不仅仅是“菜鸟”，就是一些自称“DIY高手”的人也常会遇到。较为典型且易出现的情况有如下几种:

1.只注重内存是否支持PC133，而忽略内存的时钟延迟（CAS）在133MHz频率下，能否设为2;

2.只注意CPU的工作频率，而忽视CPU属于哪一档次。这种情况常出现在初学者身上，一些不法商家利用用户的无知，将同频率的赛扬称为是Pentium Ⅲ处理器，从中谋取暴利。

3.只考虑了硬盘的容量，而忽略硬盘的转速、缓存容量等对性能至关重要的因素。这种情况最易出现在对硬件一知半解的用户身上，尽管这类用户对硬盘的品牌、容量有一定认识，但常常不能意识到转速、缓存大小、单碟容量和硬盘传输模式（是否支持ATA 66/100）对硬盘性能的影响。

4.选择机箱时只考虑机箱外观是否漂亮，却忽视机箱采用的钢板厚度、内部做工、扩展能力等重要因素。

5.只注意显卡采用的芯片和显存的大小，却忽视显存的工作频率。要知道，目前的GeForce2 GTS显示卡与GeForce2 Pro显示卡之间的区别仅仅在采用的显存芯片的工作频率上。

除了上面谈到的5个常见的问题外，其它还有很多类似的情况。总而言之，这些都是由于用户对电脑硬件了解不够全面，只考虑了单方面的性能而忽视了其它至关重要的环节。由于每种配件值得考虑的因素相对较多，因此，要避免产生这类情况的最好方法是详细了解产品的各种性能特点和影响性能的核心因素，这样才能在选购时产品时做到考虑全面化、系统化。

误区之五:不必一味追求品牌

不切实际盲目追求品牌而不考虑产品的特点是否真正适合自己。不可否认，品牌确实是选购产品时一个非常重要的因素。知名大厂的名牌产品不仅口碑好，做工精良，产品工作的稳定性也极佳，因此一些用户非名牌产品不买。这种做法应该说并无不妥，然而过分地追求品牌也没有必要，尤其是一些经济条件不甚宽裕的用户，如在校学生等。况且，不同品牌的产品特点不尽相同，用户更应根据应用的不同来决定选择的品牌。

例如，一些爱超频的DIY发烧友在帮朋友配机器时，一味根据自己的喜好，选择产品时置朋友的实际应用不顾，一味推荐他正使用的超频性能极佳的升技主板。这类主板质量和超频性能的确出色，但售价较其它较普通的产品有一、二百元甚至更多的差距。尽管用户在使用过程中同样能享受性能稳定的好处，但这些仅用电脑进行上网、处理文字等简单工作的用户

根本就不必使用超频性能出色的升技主板，相对而言，价格更便宜的普通产品更适合这类用户。真正需要这种产品是应是那些DIY发烧友们。

同样的情况也出现在CPU产品上。众所周知，Intel的产品品质十分出色。那么，是否购买Intel的CPU就一定好呢？其实并非如此！Intel的主流处理器Pentium Ⅲ的优势在于工作温度低、稳定性好、兼容性优秀而且与之配合的主板芯片组丰富，用户可选择的余地相当大；但同频率的Pentium Ⅲ的性能却不及AMD Athlon处理器，而且价格明显偏高，在超频性能上也没有明显的优势。因此，不注重实际效果和应用需求，一味地追求名牌产品，会带来一些不必要的支出。

误区之六：性价比不是一切

根据产品性价比的高低选购产品的原则已深入人心，以至一些用户过于追求性价比而忽视了产品本身的性能和用户自身的需求。价格的确是左右用户选择产品的一个很重要因素，但也不必过于注重所谓的性价比，要知道电脑配件市场发展至今已十分成熟，产品大都“一分钱一分货”。如果相同档次的产品价格较其它产品明显偏低，一般而言，这种产品在一些重要的技术指标上必定会打折扣。例如目前市场上流行的纯平17英寸显示器，价格从1799元到4000元不等。有些用户只看到花费1799元就可抱回一台纯平显示器，性价比不可谓不高。然而，如此之大的价差背后是什么呢？事实上，这种低端产品与高端产品的性能差异相当明显，不仅采用的显像管有质的差别，而且显示器的带宽、点距等重要指标也显著不同。对电脑硬件了解甚多的用户很容易就能明白其中的玄机，而对电脑硬件一知半解的用户则不易明白了。俗话说，便宜没好货，好货不便宜。这句俗语在电脑市场同样灵验。

其实，大家在购买任何产品时都会考虑性价比是否合适，至于价格不菲的电脑产品更是如此，但在不了解产品真正的性能时，过于追求性价比很容易买到并不适合的产品。

误区之七：过于追求产品升级性

很多朋友购买电脑时，尤其是初次选购兼容机的用户，往往将是否有利于将来升级作为衡量的首要因素，其实这是一个误区。笔者之所以下这样的结论，并非认为大家选购电脑时，系统的升级性已不值得考虑；而是认为大家没有必要过多地看重系统的可升级性。实际上，包括Intel在内的各大电脑厂商压根儿就没有为用户留下太多的升级余地。大家不妨回想一下，从奔腾系列的处理器开始，Intel公司推出的每一种有新技术的处理器，都得采用新的主板配合使用。例如，新封装的Celeron处理器无法在低电压设置的主板上使用，其它产品也存在类似情况。总体来说，目前硬件新品层出不穷，而且性能也十分强大，升级的迫切性远不及过去，所以大多数用户实际升级的频率并不高。因此，大家如果真要考虑将来的升级可行性，不妨多关注主板上的内存插槽和各种扩展槽是否有富余。

误区之八：新产品有利有弊

新产品究竟好不好？如果要笔者回答，那当然是“好”。但“好”代表了很多含义，这里主要是指其性能好，但并不意味着诸如稳定性等各方面也一定好，盲目追“新”并不可取。Seagate Barracuda Ⅲ在推出前即得到了很多狂热DIYer的苦苦守候，其数据传输速率非常快，但其它方面却存在不足，如噪声较大、发热量高，不少用户并未重视这些因素仍然选择了它，最后才发现使用效果并不十分理想，这样的例子不胜枚举。一般来说，新产品推出后，厂商会根据用户在使用过程中反馈的信息对产品加以改进，不断完善，因此新产品并非各方面都完美无瑕，如果你不是疯狂的追新一族，那么最好不要在新品刚推出就选购。螃蟹还让别人先去吃吧，选择主流的产品更有品质保证。

误区之九：过分追求超频

电脑的最终目的是为了使用，超频只是为最大限度地发挥系统性能而采取的一种手段而已。但一些用户完全本末倒置，以超频幅度的大小作为衡量应用水平高低的依据，这种超频已失去了超频本身的意义。此外，每位用户对电脑的应用不同，是否超频完全以个人爱好而定。而且现阶段的处理器频率已相当高，对绝大多数应用已完全够用，真正的系统瓶颈已不再体现在CPU的速度上。因此，由于对处理器过高地超频反而带来不稳定因素，轻则出现死机、重启等现象，重则有可能烧毁处理器。类似的问题也表现在显示卡上。

后记

以上谈到的9点基本概括了现阶段购机用户的一些常见用户。当然，每一个人都自己喜好、用途和目的，例如一些超级发烧友可能三天两头就会升级一次系统，超频更是其一门必修课，这当然不属于本文讨论的范畴。笔者在此提到的注意要点主要针对普通用户，帮助大家澄清一些认识上的不足。NH



走近数码影像世界

——如何选购视频采集卡

电视节目只能在电视上看吗？录像只能在电视上播放吗？拍摄完的录像难道一定要到电视台去才能剪辑吗？现在，只要拥有一张视频采集卡，我们就可以做到以上所说的一切。

文/ Superior

随着电脑、VCD光盘的日渐流行，越来越多的朋友开始梦想制作自己的VCD。也有人希望将用摄像机拍摄的影像转录成MPEG-1格式，甚至MPEG-2格式，用光盘保存；也有一些朋友在看到喜爱的电视节目时，希望从电视中截取自己喜爱的片段，并加以编辑做成精选VCD；还有人希望从录像机上转录、备份自己的影带……

其实，要实现上面种种愿望并不困难。最关键的问题在于，标准视频和音频数据存储格式对容量的要求非常大，如果不能在捕捉影像的同时及时进行压缩，一般来讲，短短一分钟未经压缩的视频和音频数据将高达好几百兆！如此情况下进行视频捕捉，硬盘容量肯定无法满足。如果在视频采集的同时利用CPU进行压缩，以目前主流CPU的工作频率来看，其速度非常缓慢，令人难以忍受，无法满足应用需求。因此，除了必备的电脑和刻录机外，还需要根据应用需求配置一款合适的视频采集卡，在视频采集的同时进行实时的MPEG格式压缩，这样才能真正完成制作。

一、视频采集卡的定义与分类

顾名思义，视频采集卡的主要作用是负责采集外界输入的影像信号，并转换成电脑可判别的数据，存在存储设备中，供电脑处理使用。目前市场上的视频采集卡主要包括AverKey(圆刚)、Pinnacle(品尼高)、Snazzi、FlyVideo(蓝宝石)、PowerVision和10Moons等多个系列，它们各有特色能满足不同的市场需求。

视频采集卡分类

根据产品的功能、档次与用途，视频采集卡可划分为三大类：

a.低档简易型产品：这类产品可将电视信号转换后在电脑上回放。

b.中档普及型产品：通过摄像机等摄像设备进行影音摄录后，利用这类产品对得到的影像进行实时压缩并存储，音频部分则由声卡负责采集，更高档的产品也提供音频信号采集功能。这类产品的动态采集分辨率最大为352×288(PAL制)或320×240(NTSC制)，采用AV复合端子和S端子输入输出。

c.专业高档型产品：这类产品可支持高速运动物体的视频采集，拥有完善的视频编辑软件，价格较为昂贵；最高动态采集分辨率一般可达720×576(PAL制)或640×480/720×480(NTSC制)，每秒最小压缩比一般在6:1以内。其特点是采集图像的分辨率、视频信噪比高；缺点是视频文件庞大，每分钟数据量至少为200MB；输入输出接口为AV复合端子和S端子，适用于广告公司、多媒体节目及多媒体软件制作。

下面，我们来看看市场上这三大类产品有什么特点，以了解自己的需求，做出合理选择。

●低档简易型产品

目前市场上最常见、最常用的视频采集卡当属这类低档简易型产品，通常被称为视频转换卡。

这类低档简易型产品又可分两大种类，一种是所谓的纯视频转换器，也就是说，仅能将电视、录像信号转入电脑，通过显示器显示出来，但不能进行硬件级的处理，包括压缩、编辑等。这类卡成本低廉，功能简单，用途非常广泛，可用于将电脑画面与大屏幕电视或投影机同步显示，方便做商业演示或依场地大小不同选择显示器，随时随地显示教学内容，成为学校多媒体教学手段中非常重要的一环，受到众多商业、教育行业用户及一些个人用户的欢迎。这类低档视频转换卡价格在350元以下，一些旧型号的产品价格更低。由于不带压缩、编辑功能，如果通过这种视频转换卡进行数码视频录制，将需要非常强大的CPU支持。此外，这种产品中通常不包含任何编辑软件。

另一种则是带有硬件压缩功能的产品，虽然其功能也只是将电视或录像机的视频信号转入电脑，但由于带有硬件压缩功能，可实时压缩成MPEG-1格式的视频数据流，并保存为.MPG文件或者.DAT文件，方便制作VCD。这类产品目前市场价格一般不会超过600元，并附赠一些比较基础的录制、编辑软件，是目前使用较多的家用多媒体制作卡。

除了上述两类产品外，还有比较专业的视频转换器产品，有些甚至可以提供高达1280×1024的分辨

率、红外线遥控功能、支持外部视频输入、演示功能、多级锐度调整和影像同步锁定调整等技术，较为典型的产品有圆刚Aver Key系列产品。

●中档普及产品

这类产品也就是我们通常所说的视频卡。这一档次的产品拥有第一类产品的大部分功能，包括电视信号输入、视频信号输入，还可通过包括S端子在内的多种输入方式输入视频信号，并由采集卡内的芯片进行视频处理，直接存储为MPEG格式文件。

这类产品目前种类较多，比较有名的品牌包括Snazzi、LifeView和10Moons等。Snazzi是由美国LA VISION公司推出的第三代MPEG-1编码产品，具有功能强大，价格高昂的特点；LifeView系列的中文名为"蓝宝石"，产品型号为FlyVideo，价格比较适中；10Moons则是天敏视频科技推出的系列视频采集卡，产品线非常全面，包括视频捕捉卡、压缩卡等，价格较为平民化，用户可根据不同需求选择合适产品。这里，笔者以典型的中档视频采集产品10Moons TV Recorder为例，说明中档普及型产品的性能特点。这款产品可接收电视节目，并进行实时MPEG-1和M-JPEG压缩、捕捉，可用于VCD、电子相册制作和定时录像等用途。

中档视频采集产品多用于商业多媒体VCD制作、编辑，在一些经常制作VCD的家庭用户中也备受青睐。这些产品中搭配的录制、编辑软件较为专业，功能和使用界面均比较理想。目前，不带电视接收功能、仅支持MPEG-1即时压缩和编辑的产品价格在780元左右；带电视接收功能的产品价格为850元左右。中档视频采集卡中的大多数产品均设计为视频与音频分离，为降低成本常省略音频录制功能，而将音频信号的转换交由声卡控制，因此，在进行视频采集时，对声卡和系统的整体要求较高，可能导致音频和视频信号不同步的情况，一些经验不足的玩家更易出现声音信号混乱的现象。而较高档的产品则内置了音频处理芯片，将声音信号的录制、转换功能集成在卡内，对录制效果的提高非常明显。由于这类产品功能较全，价格合适，因此是目前普及型数码影音录制卡较普及的产品。

●高档专业产品

这类产品在普通用户中很少采用，大多用于专业场合，包括多媒体视频监视、医疗图像、生产线自动封装等领域。这类卡对系统要求相对不高，可提供每秒25/30帧的实时高质量视频、音频同步采集和压缩功能，不仅可适用于VCD和多媒体视频制作的需要，而且能满足Internet低带宽视频通讯的要求。多数具有二次开发功能。这类卡价格更为昂贵，大多数产品在3000~10000元之间，一些高档专业化产品价格甚至远远超过万元大关。其中，Snazzi、Navis、Apollo、Amber、Optibase MovieMaker、AV-8等都是较有名的产品，目前国内较流行的主要还是Snazzi Ⅱ和AV-8两种。

表：市场产品一览

产品名称	产品档次	产品特性	产品价格
AverKey Pro	低档	无视频输入、无编辑软件	500元
AverKey 500	中档	视频输入、MPEG-1压缩、带有简易编辑软件	1200元
AverKey 7	高档	视频输入、RGB端子、MPEG-1压缩，附送大量工作站级别编辑软件	5000元
10Moons EZRecorder	中档	视频输入、MPEG-1压缩，附赠VCD制作软件	750元
10Moons EZRecorder Pro	中档	视/音频输入、MPEG-1压缩，附赠VCD制作软件	1200元
10Moons TVRecorder	中档	电视输入、视频输入、MPEG-1压缩，附赠VCD制作软件	850元
Snazzi	中档	视频输入、音频输入，MPEG-1压缩，附赠家庭多媒体制作软件	1100元
Snazzi Ⅱ	高档	视频输入、音频输入，MPEG-1和MPEG-2压缩，附赠大量多媒体制作软件	5000元
VCD2000/AV	中档	视频输入(AV型含音频输入功能)、MPEG-1压缩，附赠VCD制作软件	900/1200元
PowerVision 998/AV	高档	四路视频同时输入(AV型含音频输入功能)，全面提供二次开发包	20000元/25000元

注：这三类产品由于定位的消费群体完全不同，功能、技术指标差异很大，因此它们的价差非常明显，用户可根据自身需求选择。以上价格仅供参考。

二、选购时从何入手？

与其它硬件类似，用户在选购视频采集卡时也需货比三家。目前，视频采集卡产品的宣传重点各不相同，有宣传分辨率的，有宣传帧速率的，也有宣传功能的，那么究竟哪一种才是用户最应当关注的呢？我们把这三个要点按实际应用的重要性进行排序，这样，用户对选购时应注重什么指标就一目了然了。

首先应考虑产品的帧速率，这个指标非常重要。帧数的高低直接关系到采集制作的视频文件能否进行流畅的回放，而且一般帧数指标较低的产品对CPU占用率也比较高。现阶段的视频采集卡基本都能达到352 × 288的动态分辨率(PAL制式)，在此分辨率下，其可采录的帧速率能达到25帧/秒，高档产品可达到60帧/秒。对一般家用而言，在压缩成MPEG-1格式，PAL制式、动态分辨率为352 × 288时，应达到25帧/秒；NTSC制式、分辨率为320 × 240时，应达到30帧/秒。

其次是功能。这里谈到的功能主要指是否带音频输入功能、是否附赠VCD制作软件。大家可别小看音频输入功能。如果没有这项功能，我们采录的仅仅是图像，而音频信号将通过声卡进行传输录制，这在实时采集视频信号时，将增大对系统资源的占用率，并容易造成视频与音频信号不同步，一旦出现这种不同步的情况，往往没有修正的余地，只能重新录制。至于附赠的VCD制作软件则是多多益善，而且附赠的VCD制作软件越高档





E-mail:dajia@cniti.com

识别真假ATI显示卡

最近，我们发现市场上一些不法经销商在向一些对硬件不甚了解的用户出售显存容量为16MB（采用RAGE 128 VR显示芯片和NEC内存芯片）的假冒ATI显示卡。这批产品的外包装与ATI产品精美的包装风格完全不同，包装盒十分简陋，而且未注明显示卡的型号。这里，我们给出更详细的分辨方法，同时也提醒大家，为避免购买到假货，请尽量选择信誉良好的正规代理商购买产品。

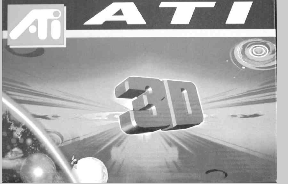
特征一：外包装盒

●真ATI显示卡的外包装盒不仅体积较大，而且印刷十分精美；

●假货的外包装盒与ATI的风格完全不同；



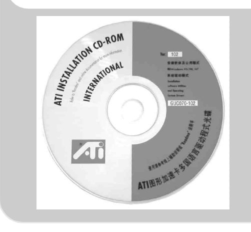
ATI XPERT 2000外包装



特征二：配套光盘

●真ATI显示卡的配套驱动光盘印刷清晰，有ATI的产品标识；

●假货的配套驱动光盘文字面设计非常简陋，而且没有ATI标识；

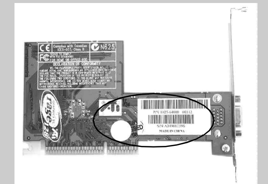




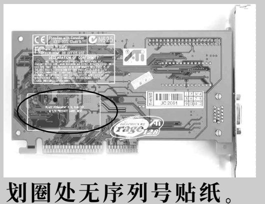
特征三：PCB背部标签

●真ATI显卡背部贴有ATI产品序列号贴纸、“冶天科技”或“讯怡”字样的的激光防伪圆标帖；

●假货背部没有ATI产品序列号贴纸，也无任何激光防伪圆标贴；



划圈处有序列号贴纸；

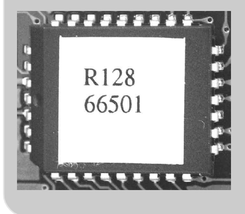


划圈处无序列号贴纸。

特征四：BIOS芯片

●真ATI显卡采用矩形PLCC32封装的BIOS芯片；

●假货则采用双列直插封装的BIOS芯片；





对用户充分发挥产品的性能无疑有很大帮助。

最后需要注意的才是分辨率。实际上，视频采集后一般都会压缩成MPEG-1格式，普通用户甚少用到MPEG-2格式，因此过高的分辨率并无太多实际意义。而且，在很多产品宣传中出现的最大分辨率通常是指静态画面捕捉分辨率，与前面谈到的动态分辨率完全不同，大家在购买时应注意区分。

三、写在最后

目前家用级的视频采集卡价格已可为大众接受，而且随着刻录机的大幅降价，家庭VCD的制作也成为了一种流行时尚，多媒体视频采集卡作为一种在视频功能上有独到之处的产品正得到更多用户的关注，随心所欲地制作属于个人的VCD将变得更为容易。NH





E-mail:dajia@cniti.com

识别真假ATI显示卡

最近，我们发现市场上一些不法经销商在向一些对硬件不甚了解的用户出售显存容量为16MB（采用RAGE 128 VR显示芯片和NEC内存芯片）的假冒ATI显示卡。这批产品的外包装与ATI产品精美的包装风格完全不同，包装盒十分简陋，而且未注明显示卡的型号。这里，我们给出更详细的分辨方法，同时也提醒大家，为避免购买到假货，请尽量选择信誉良好的正规代理商购买产品。

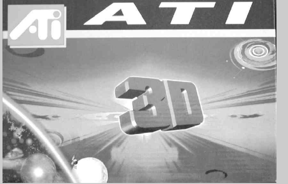
特征一：外包装盒

●真ATI显示卡的外包装盒不仅体积较大，而且印刷十分精美；

●假货的外包装盒与ATI的风格完全不同；



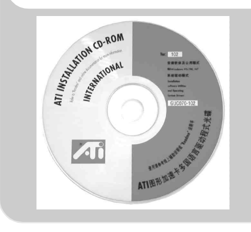
ATI XPERT 2000外包装



特征二：配套光盘

●真ATI显示卡的配套驱动光盘印刷清晰，有ATI的产品标识；

●假货的配套驱动光盘文字面设计非常简陋，而且没有ATI标识；

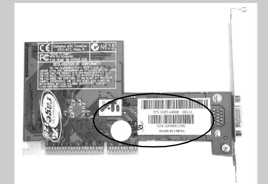




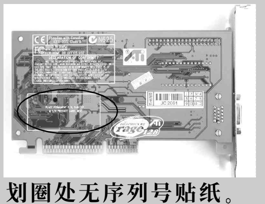
特征三：PCB背部标签

●真ATI显卡背部贴有ATI产品序列号贴纸、“冶天科技”或“讯怡”字样的的激光防伪圆标帖；

●假货背部没有ATI产品序列号贴纸，也无任何激光防伪圆标贴；



划圈处有序列号贴纸；

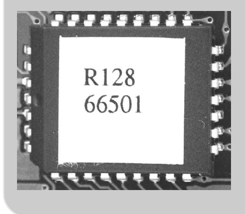


划圈处无序列号贴纸。

特征四：BIOS芯片

●真ATI显卡采用矩形PLCC32封装的BIOS芯片；

●假货则采用双列直插封装的BIOS芯片；





对用户充分发挥产品的性能无疑有很大帮助。

最后需要注意的才是分辨率。实际上，视频采集后一般都会压缩成MPEG-1格式，普通用户甚少用到MPEG-2格式，因此过高的分辨率并无太多实际意义。而且，在很多产品宣传中出现的最大分辨率通常是指静态画面捕捉分辨率，与前面谈到的动态分辨率完全不同，大家在购买时应注意区分。

三、写在最后

目前家用级的视频采集卡价格已可为大众接受，而且随着刻录机的大幅降价，家庭VCD的制作也成为了一种流行时尚，多媒体视频采集卡作为一种在视频功能上有独到之处的产品正得到更多用户的关注，随心所欲地制作属于个人的VCD将变得更为容易。NH

不打开电脑也能看电视

如何使用外置电视盒

在电脑上看电视节目不稀奇，使用电视接入设备却有技巧。怎样使用外置电视盒？请看本文。



文/图 极品虫

只要有一部电视接收装置，即可使电脑变成一台时髦的彩电！这早已不是什么新鲜事。目前市场上电脑用的电视接收装置一般有两种——外置电视盒和内置电视卡。两者的基本工作原理很相似：电视信号通过高频头接收并解调出模拟音、视频信号，再经由相关电路将其转变成数字信号，加工处理后再经过数模转换器转变为模拟信号，输出到电脑显示器，我们即可看到精彩的电视节目。

内置式电视接收卡多采用PCI接口（有的AGP显卡上也集成了电视接收功能），除提供标准的电视接收功能外，大多数都提供丰富的输入/输出端子和视频捕捉功能，可以将视频信号以动态或静态的形式捕捉下来。此外内置电视接收卡普遍可以支持全屏幕/窗口方式收看电视，支持多种显示分辨率和扫描频率（这主要跟显卡和显示器支持的分辨率和扫描频率有关，比如你的显卡和显示器支持800×600@100Hz显示模式，你就拥有了一部100Hz扫描的数码彩电）。不过，内置式电视卡的缺点是安装、配置不便，有时要引起系统资源冲突，并且有个最大的缺点——看电视的时候必须打开电视主机，造成资源的浪费。

外置式电视盒可以独立工作，价格便宜，安装简便。只要插上天线，一端接主机，另一端接显示器即可收看。电视盒提供多制式、增补频道接收、全功能遥控等功能，可以外接录像机、影碟机、摄像机等其它节目源。不过电视盒一般不具备视频捕捉功能，不能调节显示分辨率和扫描频率（一般固定在640×480@50Hz PAL/60Hz NTSC），而且必须以全屏幕方式收看。新型USB接口的外置电视盒已经克服了这些缺点，其外形精巧、携带方便、即插即用，支持视频捕捉，可以调节显示分辨率和扫描频率，非常适合笔记本电脑用户。不过目前USB接口的产品还较少见，价格也比较昂贵。



丽台公司的SmartTV电视盒



SmartTV电视盒的安装

对于普通用户而言，还是外置电视盒更加方便一些，如何用好外置电视盒，就是本文要讨论的话题。

一、电视盒的安装

本文以丽台公司的SmartTV电视盒为例。该电视盒附带的主要设备如下：

●直流变压器：该电视盒由外部直流变压器供电，也有的电视盒是做成开关电源，由220V/50Hz的市电直接供电。两者电源的供电状况对图像的质量会略有差异，直流变压器可能会有交流振荡，造成观看时有扰波或者会有交流声（连续的低频噪音），而开关电源则可能会出现图像不稳的情况。

●VGA信号线：电视盒和显示器以及显示卡的连线。

●遥控器：必不可少的配件，有了它用户才可以方便地对电视盒进行全方位的操作。

该款电视盒都提供了一到两个纸盆喇叭，可以直接听到电视的伴音，如果有音箱的朋友喜欢更好的音效，可以选用音频输出线。

这里笔者简单介绍一下电视盒的工作方式。电视盒主要和电脑显示卡、显示器、以及同轴线相连。它从闭路电视或天线的同轴线输入RF视频讯号，然后解调出模拟的视频和音频信号，再由A/D转换电路转换为数字信号并处理，再经过D/A转换为模拟信号输出到显示器。这里如果电视盒打开电源，处于工作状态，此时电脑主机无论打开与否，显示器都只能接收并显示电视盒传来的信号。也就是说电脑信号和电视信号不能同时显示，这也是外置电视盒的一个最大缺点（不过现在一些新型USB电视盒可以解决这一问题）。如果电视盒关闭，电脑显示卡的信号就可以通过电视盒输出到显示器上，这里电视盒仅相当于一个“桥”的作用。

根据笔者个人的经验，一些电视盒没有附带的配件，建议玩家购买。比如S端子线，可以接S-VHS录像机、SVCD机、DVD机、带S-Video信号输出的游戏机等，这样电视盒就起了一个VGABOX的作用。例如DVD电影节目、游戏机信号等都可以在电脑显示器上显示了。还有就是电视盒与声卡连接的3.5mm线，玩家也可以购买。安装的时候，按照产品说明书上介绍的即可。

二、使用电视盒时的设置和调谐

1.功能调节

这款电视盒的OSD菜单和普通遥控电视机差不多，提供了图像、功能、选台、定时等选项。为了配合电脑显示器，还有屏幕位置的调节。下面笔者就介绍一下调节这些选项的技巧。

图像：基本图像调节有亮度、对比度和NTSC下的色调调节，出厂预置数值为50。电视盒的对比度调节项提供了图像基本黑白的对比比例调整，如果暗色部分过于昏暗可以降低对比度以看到更多内容。而亮度则和电脑的环境有关，它的作用是整体提升黑白的明亮度，色彩则需要按用户个人对色彩的感觉来调节，不要太淡和太刺眼就可以了。电视盒提供了几个预置效果——明亮、标准、柔和等，用户可按自己需要选择。

功能：包括中英文屏显菜单互换、视频的输入选择，伴音制式和图像制式等选择。这部分根据用户的个人情况来调节。

选台：这部分和电视机很相似，现在针对中国市场的电视盒都已经有了带增补频道的高频头，频道预置数从90~200个，完全可以满足有线电视网的需求。调节方式提供自动、半自动和微调寻台，在自动选台下速度相当快，在50秒左右就可以完成。选台过程可能会出现无声、无图、无法遥控的现象，因为搜索速度太快，所以搜索过程一般不会在显示屏上看到。自动搜索是从低频率到高频率开始搜索的。

定时：这部分就不用多说了吧？

位置：为了和不同的显示子系统相匹配，电视盒提供了此项功能。要注意的是此部分只是调节图像在显示器上的位置，而非调节屏幕菜单所处的位置，如果屏显位置偏离还是无法校正的，可以在显示器上调节屏幕的位置。PAL制电视画面的刷新速度为50Hz，NTSC制电视画面的刷新速度则为60Hz，这个频率在使用电脑的时候只有Windows启动画面才会碰到，因此大家不必担心改变刷新屏幕位置会影响到平时电脑的使用，可以放心调整显示器的参数。可调节的有水平位置和垂直位置，注意PAL制和NTSC制是分开调节的。

2.提高显示效果

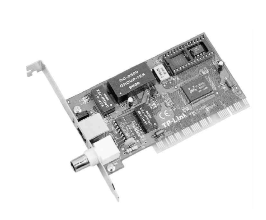
目前国内大中城市电视信号输入源一般采用闭路电视同轴信号输入，这种信号非常容易受到干扰，要想得到良好的收视效果，必须先尽可能排除干扰的影响。由于一般电视盒所处的位置和电脑主机相当接近，主机的电磁辐射对电视信号存在不小的影响。所以，选用一款品质优良的电源和机箱，并配备比较完整的接地系统是必要的。要注意选择那些屏蔽较好的接入信号线线材，使杂波讯号不会串扰。

本款电视盒搜寻频道、确定频道全是自动的，依靠电视盒（电视）线路的增益控制调频频道所对应的频率已经足够准确了。搜寻频道迅速准确，除了个别频道需要手动微调外，基本不需要用户手动调节，就可以得到最佳的收视效果。对于仍旧使用天线输入的用户，自动搜台后还要调试天线位置，结合手动选台、定位到获得最佳图像和声音的频率。

电视盒以低廉的价格（一般在400~600元）的价格便使电脑拥有了电视机的功能，给喜欢电视、电脑两不误的玩家提供了较为理想的解决方案。电视机盒和普通电视机在图像之间略有差异。电视机在附加功能、个性化的设置、兼容的制式等方面超过电视盒。而显示器的各种失真都可以手动调整至最佳状态，也就是说可以获得相当完美的显示比例，在这一点上电视机还是差一些。并且显示器的画面要比电视机的细腻一些。只要你使用得当，在显示器上观看电视可以得到比电视机上更好的效果。NH

不能正常工作的网卡，该拿它怎么办？

别让信息“卡”在网上



文/图 水 寒

网卡安装就是比较麻烦，虽然同样是即插即用，大家在安装和设置网卡时却常遇到许多问题，例如网卡的中断与其它设备相互冲突，或者网卡一直工作在半双工模式下。这时，该拿网卡怎么办呢？本人就以自己多年的网络维护经验告诉大家其中的设置技巧。

NE2000兼容网卡中断冲突的调整

早期，NE2000兼容网卡以经济实惠的价格成为用户们的首选，时至今日，许多地方仍然可以见到它的“身影”。但是，在安装该网卡时最容易遇到中断冲突，下面就教大家全面消除NE2000兼容网卡中断冲突的方法。

1.设置兼容网卡的工作模式

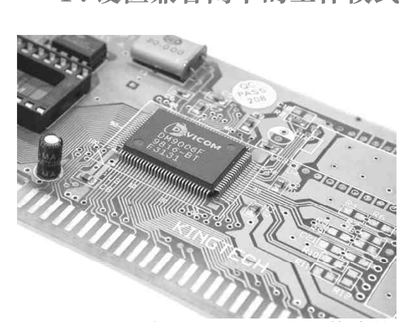


图1 采用Davicom主芯片的NE2000兼容网卡

早期的NE2000兼容网卡几乎都采用了Davicom主芯片(图1)，毕竟Davicom是全球最大的网卡芯片供应商，其芯片市场的占有率约为80%左右。因此许多NE2000兼容网卡都能适用Davicom为网卡提供的“DIAG.EXE”和“MOD9008.EXE”这两个重要的设置软件(这两个软件一般包含在网卡驱动程序里，并且只能在MS-DOS操作系统下运行)。其中“DIAG.EXE”软件可以对NE2000兼容网卡各参数进行设定以及网卡工作状态的检测，而“MOD9008.EXE”软件可以调整网卡的工作模式，这里有“PNP”(即插即用)、“JUMPLESS”(手动设置)和“AUTODETECT”(自动检测)三种工作模式可供选择。

当网卡支持PNP(即插即用)功能时，我们究竟该为网卡选择什么样的工作模式呢？这就必须根据自己的主板和操作系统来决定。如果主板和操作系统任意有一项不支持PNP功能，网卡就不能设置为PNP的工作模式。由于现在的主板一般都能支持PNP功能，因而就应根据操作系统来确定网卡的工作模式。如果使用WinNT 4.0操作系统，它并不支持PNP功能，此时就应选择“JUMPLESS”工作模式。Win9X能够支持PNP功能，工作模式便可以设置为“PNP”。“AUTODETECT”是默认为网卡自动选择合适的工作模式，笔者建议大家先把网卡设置为该工作模式。

2.调整网卡中断设置

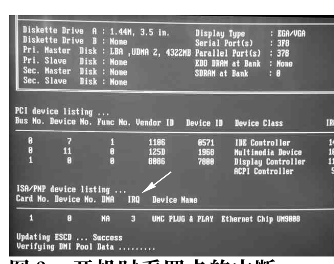


图2 开机时看网卡的中断

当你把网卡工作模式设定成“AUTODETECT”以后，如果主板能够支持PNP功能，那在重新启动电脑时，你会在开机自检的界面里看到网卡的中断(图2)，这个中断必须与Win9X操作系统里面的网卡中断相一致，否则就不能顺利联网。例如NE2000兼容网卡的中断为“3”。但是在Win9X下的“设备管理器”中查看网卡的中断却为“5”，虽然没有出现错误提示，但是始终无法联网(图3)。此时我们就需要将网卡与Win9X内部的中断号统一为同一个中断号码。

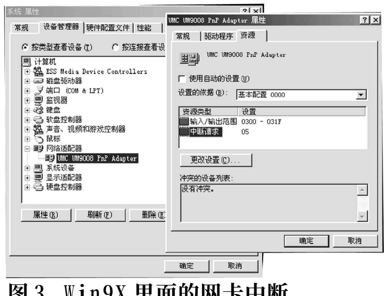
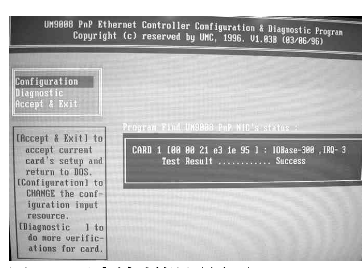
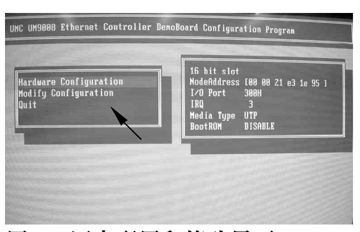


图3 Win9X里面的网卡中断

首先重新启动电脑并切换到MS-DOS状态下，运行“DIAG.EXE”软件来调整网卡中断和I/O地址。执行该软件后，屏幕左上角出现三个选项（图4），

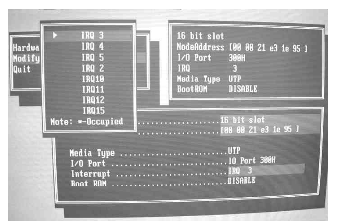

图4 网卡诊断设置界面

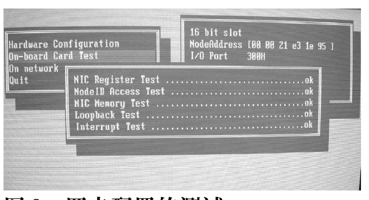
"Configuration"项可以察看或改变网卡的设置(包括接口类型、中断、I/O地址和Boot ROM的选择);"Diagnostic"项可以诊断网卡的工作是否正常,它包括"On-board card test"和"On network card test"两项,前者的功能是检查网卡与主板上其它设备是否有冲突,后者则用来检测网卡的联网功能是否正常。


图5 网卡配置和修改界面

当选择"Configuration"项来修改网卡中断时会出现两个警告画面,提醒你选择该项后会改变网卡配置与工作模式。一旦选择"确定"项以后,在屏幕左上角又会出现三个选项(图5),"Hardware Configuration"可以显示网卡当前的配置;而"Modify Configuration"才是修改网卡配置的选项,按回车进入该项以后,便能看到具体设置项。其中"Slot Type"(网卡类型)与"Node Address"(网卡物理地址)是网卡出厂设置,不需要修改。这里可以修改的是"Media Type"、"I/O Port"、"Interrupt"和"Boot ROM"项。"Media Type"可以设置网卡与线缆的连接类型(图6),这里主要有同轴线缆(BNC)、双绞线(UTP)和粗缆(AUI)三种连接方式。你应根据自己联网所用的线缆类型去选择。现在的局域网基本都采用双绞线来联网,大多时候都会选择UTP类型,使用粗缆联网已经很少见了。而"AUTO"方式可以让网卡自动选择连接方式。接下来用"I/O Port"项和"Interrupt"项来设置网卡的I/O地址和中断(图7),在设置时注意不要选择有"*"标志的I/O地址和中断,以免发生冲突。本文暂将中断号改变为"5",而I/O地址(300H)在没有冲突的情况下可以不用改变。"Boot ROM"项是针对远程启动(即无盘工作)的设置项。通常情况下,将该项设置为"DISABLE",设置完成以后就可以用"Quit"退出并保存新的配置。


图6 网卡具体设置项


图7 设置网卡的中断


图8 网卡配置的测试

为了诊断网卡在新的设置下是否工作正常,可以用"Diagnostic"项里面的"On-board card test"和"On network card test"来测试(图8),一旦测试通过便能顺利联网了。

网卡半双工与全双工的妙用

我们知道现在许多网卡都能支持半双工和全双工两种工作模式,虽然这两种工作模式都允许数据在两个方向传输,但是差别在于半双工工作模式在同一时间里只允许一个方向的数据传输,而全双工工作模式允许数据在同一时间里两个方向都能传输。也就是说一块100M全双工网卡,在全双工模式时可以达到200MB/s的传输速率,但在半双工模式下却只能达到100MB/s传输速率。从而可以看出,网卡如果能工作在全双工模式下是最理想的状态。但是要实现全双工工作模式不仅要网卡支持全双工功能,而且与网卡连接的另外一端(例如网卡、集线器和交换器等)也要支持全双工功能,二者缺一不可。

1.可以在全双工模式工作的网卡和连接设备

要想让网络工作在全双工模式下,就必须确认网卡和网卡另外一端连接设备都支持全双工功能。因此,你了解自己网卡正工作在什么模式下吗?通常的10M/100M自适应网卡都能自动适应并选择网卡的全双工工作模式,而非自适应的全双工网卡就需要手动设置实现全双工功能。另外,在一个局域网中网卡另外一端的连接设备通常有集线器、交换机或网卡,由于普通的集线器端口一般不支持全双工模式,所以任何网卡与集线器连接时,网卡只能工作在半双工模式下。如果此时强行打开网卡的全双工功能,就会导致网卡无法联网。而交换机端口就能够很好地支持全双工功能,当10M/100M自适应网卡与交换机端口直接连接时,网卡会自适应地工作在全双工模式下。如果10M和100M网卡都支持全双工模式,但并非自适应网卡,那么在

现在开始，让数码相机的寿命更长一点

为宝贝相机“保险”



如果你用积累了一年的Money去买了一台数码相机，那么你肯定会把数码相机当作自己的重要“家当”吧。它不仅是数码作品的创作工具，也是你生活中的一部分。如果不小心数码相机在关键时刻罢工，那么你的创作激情会一扫而光。因而我们一定要尽量杜绝这种情况的发生！

文/图 William Lamb

现在拥有数码相机的人越来越多，但如何正确保养却容易被忽视。试想才用几天，数码相机就在关键时刻“卡壳”，同时又要花去一大笔维修费或换件费，真是十分划不来。因而为了保持相机良好的工作状态以保证关键时刻的发挥正常，你要学会在平时就仔细呵护、保养它。

如果保养合理，一台数码相机至少可以拍摄十万张图片。此外，使用中注意正确的防护也至关重要。有时精彩的瞬间让数码摄影者心动不已，可是糟糕的自然状况却只能让他们望而兴叹。这时你只要懂得一些有效的防护措施，就可以照拍不误了。本文通过几个方面对数码相机所有相关部件进行全面细致的保养。

相机自身

■镜头：对数码相机来说，最费时的保养工作就是对取景装置的清洁工作，特别是要保持镜头和液晶显示屏的清洁。对于镜头而言，少量的灰尘不会影响使用，但指印对镜头的色料涂层非常有害，应尽快清除。在不使用镜头的时候一定要将镜头盖盖上以减少清洁的次数。

■液晶显示屏：99%的数码相机带有与取景器配套使

与交换机直接连接时，也需要手动设置才能实现全双工模式。在双机互连中，两块10M/100M自适应网卡互连同样可以自动工作在全双工模式下，如果采用其它方式互连(例如一块10M/100M自适应网卡和支持全双工模式的100M网卡互连)就只能手动设置才能达到全双工工作模式。

2.手动设置网卡的全双工工作模式

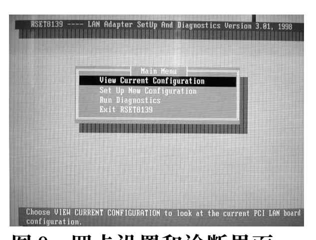


图9　网卡设置和诊断界面

购买的网卡都会附带驱动程序，里面不仅包含有网卡在各种操作系统下的驱动程序，而且还有一个设置和诊断程序，使用该程序用户便可以手动设置网卡端口的全双工功能。例如采用瑞昱RTL8139芯片的网卡，我们可以运行驱动程序里的“RSET8139.EXE”软件来设置和诊断网卡(图9)。其中“View Current Configuration”里显示的是网卡配置，从中我们便能了解网卡的物理地址(Ethernet Address)、网卡的速率(Network Speed)、全双工功能是否打开(Full-Duplex)、I/O地址(I/O Base)和中断(Interrupt)等参数(图10)。而“Set UP New Configuration”为用户手动设置项，这里我们就可以手动设置网卡的全双工工作模式。首先选择“Medium Type”项(图11)，把“Auto Detect”(自动察觉)项直接修改成“100 Full”项，然后按“ESC”键，并选择“YES”保存设置便可以让网卡工作在全双工模式下了。

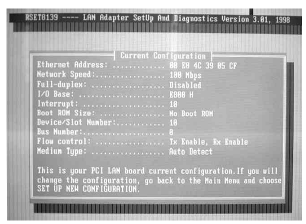


图10　网卡的详细配置

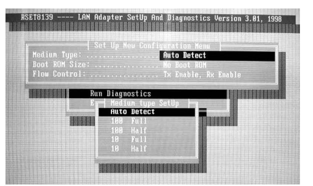


图11　设置网卡的全双工功能

三、结语

本想与其他人一起玩游戏，或共享文件，但是换了许多方法还是无法让网卡正常工作，这时除了检查线缆是否连接正常以外，对于网卡的各类设置也必须仔细检查一番，也许问题就出在其中。

另外，相信学电脑的人都知道全双工和半双工模式，但大多数人对它的了解只限于理论和书本，通过本文相信大家对它的认识可以进一步深入。“哦，原来采用全双工也可以实实在在地提高我们的工作效率”。NH



现在开始，让数码相机的寿命更长一点

为宝贝相机“保险”



如果你用积累了一年的Money去买了一台数码相机，那么你肯定会把数码相机当作自己的重要“家当”吧。它不仅是数码作品的创作工具，也是你生活中的一部分。如果不小心数码相机在关键时刻罢工，那么你的创作激情会一扫而光。因而我们一定要尽量杜绝这种情况的发生!

文/图 William Lamb

现在拥有数码相机的人越来越多，但如何正确保养却容易被忽视。试想才用几天，数码相机就在关键时刻“卡壳”，同时又要花去一大笔维修费或换件费，真是十分划不来。因而为了保持相机良好的工作状态以保证关键时刻的发挥正常，你要学会在平时就仔细呵护、保养它。

如果保养合理，一台数码相机至少可以拍摄十万张图片。此外，使用中注意正确的防护也至关重要。有时精彩的瞬间让数码摄影者心动不已，可是糟糕的自然状况却只能让他们望而兴叹。这时你只要懂得一些有效的防护措施，就可以照拍不误了。本文通过几个方面对数码相机所有相关部件进行全面细致的保养。

相机自身

■镜头：对数码相机来说，最费时的保养工作就是对取景装置的清洁工作，特别是要保持镜头和液晶显示屏的清洁。对于镜头而言，少量的灰尘不会影响使用，但指印对镜头的色料涂层非常有害，应尽快清除。在不使用镜头的时候一定要将镜头盖盖上以减少清洁的次数。

■液晶显示屏：99%的数码相机带有与取景器配套使

与交换机直接连接时，也需要手动设置才能实现全双工模式。在双机互连中，两块10M/100M自适应网卡互连同样可以自动工作在全双工模式下，如果采用其它方式互连(例如一块10M/100M自适应网卡和支持全双工模式的100M网卡互连)就只能手动设置才能达到全双工工作模式。

2.手动设置网卡的全双工工作模式

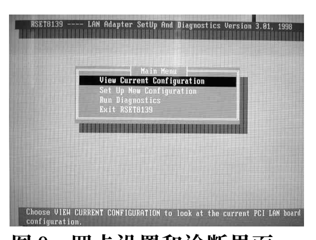


图9　网卡设置和诊断界面

购买的网卡都会附带驱动程序，里面不仅包含有网卡在各种操作系统下的驱动程序，而且还有一个设置和诊断程序，使用该程序用户便可以手动设置网卡端口的全双工功能。例如采用瑞昱RTL8139芯片的网卡，我们可以运行驱动程序里的“RSET8139.EXE”软件来设置和诊断网卡(图9)。其中“View Current Configuration”里显示的是网卡配置，从中我们便能了解网卡的物理地址(Ethernet Address)、网卡的速率(Network Speed)、全双工功能是否打开(Full-Duplex)、I/O地址(I/O Base)和中断(Interrupt)等参数(图10)。而“Set UP New Configuration”为用户手动设置项，这里我们就可以手动设置网卡的全双工工作模式。首先选择“Medium Type”项(图11)，把“Auto Detect”(自动察觉)项直接修改成“100 Full”项，然后按“ESC”键，并选择“YES”保存设置便可以让网卡工作在全双工模式下了。

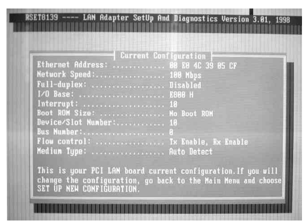


图10　网卡的详细配置

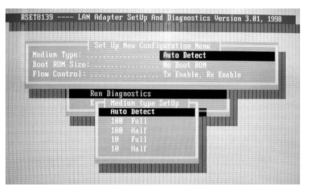


图11　设置网卡的全双工功能

三、结语

本想与其他人一起玩游戏，或共享文件，但是换了许多方法还是无法让网卡正常工作，这时除了检查线缆是否连接正常以外，对于网卡的各类设置也必须仔细检查一番，也许问题就出在其中。

另外，相信学电脑的人都知道全双工和半双工模式，但大多数人对它的了解只限于理论和书本，通过本文相信大家对它的认识可以进一步深入。“哦，原来采用全双工也可以实实在在地提高我们的工作效率”。NH

用的液晶显示监控器，它可能会粘上一些不容易擦去的指纹或其它污渍，这时只需用一块镜头布轻轻擦拭即可。

■机身：相机的机身算是最重要的保护对象，里面装着数码相机的所有零部件。在使用中一定要注意防热、防寒和防水。

防热：不要让相机放在太阳光下直射，在室内时也不能将相机放在取暖器或其它高温环境下。

防寒：天气特别冷的时候，应当将相机放在大衣里来保温。把相机从冷的地方带到温暖的地方时，为防止在机体里产生冷凝液，应把相机放在塑料包或用报纸裹住，直到相机的温度回升……所以，了解不同温度下相机的保养是必不可少的。

防水：数码相机采用的都是电子元器件，水是它的第一大敌人，一旦水进入相机，那你为它伤心也来不及了。

周边设备

■电池：对数码相机来说，电池是拍摄的前提。数码相机使用的电池一般有镍氢和锂电池两种。镍氢电池多数是4节为一组，因为每一组使用的时间长短不同，如同型号，同规格但使用时间长短不同的镍氢电池，混用反而效果不好，最好将电池分组，每一组编一个号码。使用时，最好选择最后充电的那组电池。

这两种电池都存在自放电。镍氢电池不用时，每天会按剩余电量的2%左右放电，锂电池每天会按剩余电量的0.2～0.3%放电。长时间不使用相机，在使用前应检查电池电量是否充足，不然拍到兴致处却没电可是非常遗憾的。

■存储卡：目前，数码相机常用的储存介质有CF卡、SM卡和记忆棒，注意在一般使用时不要频繁将存储卡从相机中拿出，以免经常摩擦存储卡的金属接触面。在用USB读卡器读取时，要小心地将它从相机中拿出再插入读卡器中，尽量减少拔插次数。

保养工具

在海边或野外进行拍摄后，机身上非常容易沾上灰尘。这时可以用毛刷(图1)来清除机身的灰尘，但不能用它来清理镜头上的灰尘。毛刷的尾部有一小吹球，若你还没购买大的橡皮吹球，可以先拔下前端的毛刷，用小吹球吹去镜头上的灰尘。



图1 带有小吹球的毛刷，可以清除机身和镜头上的灰尘

眼镜布或绒布通常可用来擦拭机身。而镜头的擦拭布必须是极为细致柔软的纤维所构成。

大的橡皮吹球(图2)可以用来吹走停在镜头上的灰尘，你也可以使用保护镜来避免灰尘沾上镜头，平常就只擦拭保护镜即可。橡皮吹球吹不走的尘垢及手指印等就必须使用拭镜纸来擦拭，千万不要使用面纸或卫生纸去虐待镜头。像图3所示的精密擦拭布，可以在一般的照相机器材商店买到。



图2 大的橡皮吹球可以吹走镜头上的灰尘

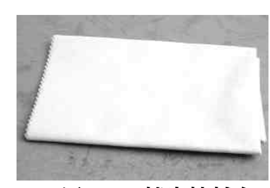


图3 精密擦拭布可以在照相机器材商店找到

注意：擦拭镜片时应该由内往外直线擦拭，而且不要太过用力！

外出拍摄时，准备一条高级麂皮以备不时之需，它质地柔软细致，没带拭镜纸时，就暂时用它来代替一下(千万不要使用硬化的麂皮，它会刮伤镜头的)。

海滩必备——防水机壳：大部分厂商都针对其数码相机开发了一种称之为防水机壳(图4)的外壳，只要将数码相机安放于防水机壳中，把机壳锁好，便可一心一意地在水中或沙上放心拍摄。防水机壳不怕水也不怕沙，而且大部分甚至可承受最多三十米的水压。



图4 防水机壳可以让你放心潜入水中进行拍摄

综合保养

数码相机必须存放在通风并干燥的环境中。同时，必须远离类似电视机或者音响一类的强磁场环境。不要将数码相机存放在超过50摄氏度或者低于零下10摄氏度的环境中。数码相机存放地点的环境湿度不能超过60%。

如果长期不使用相机，要在存放相机以前取下电池，因为电池会漏电腐烂，有时候导致相机无法正常工作。同时要将相机的镜头盖按回原位放置。相机不需要特别的密封措施。尽量将相机、存储卡、电池套件或小型便携式三角架等放在摄影包里，既方便携带且易寻找。使用中，尽量将相机的带子挂在头颈或手腕上，防止一不小心掉下地。

在旅行时应尽量使用镜头盖保护镜头。当小器件和配件放在包里和手里时，一定要使用软物把它们隔开，以保证它们不会互相碰撞。乘飞机时，金属探测器的破坏程度比行李检测器的破坏程度要稍差些，必要时可请求人工检测，以尽可能减少X射线对相机的损伤。

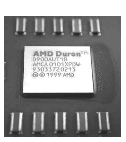
写在最后

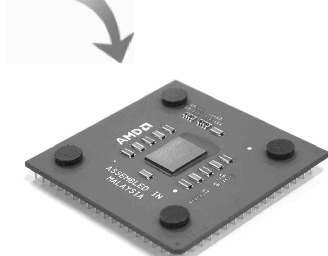
看了上面的内容后，你对数码相机的保养有了全新的认识吗？其实，保养好数码相机，可以让你在使用时更加顺手，也能激发你创作出更多、更好的作品，也算是对你投资的有效回报。NH



Socket A架构处理器编号全揭秘

看图识处理器编号





文/图 木 头

AMD Athlon和Duron处理器因价格相对便宜、性能不俗得到了越来越多用户的肯定。然而，大家是否对CPU核心（Die）上的编号了如指掌呢？它们分别代表什么含义？笔者通过下图给各位详细道来。

AMD处理器的编号被AMD称为“Ordering Part Numbers”（简称OPN），对于Socket A架构的Athlon和Duron处理器而言，OPN一般是9～10位，分为7个部分。这里，我们分别通过1.33GHz的Athlon和900MHz的Duron处理器说明。

从图上可以很清晰地看到这两块处理器的OPN编号为：“A1333AMS3C”和“D900AUT1B”，从中我们可以获悉处理器的几个极重要的性能指标。

第一部分是“A”或者“D”，分别代表Athlon和Duron两种处理器；

第二部分是一个三位或四位数，标示CPU的工作频率；

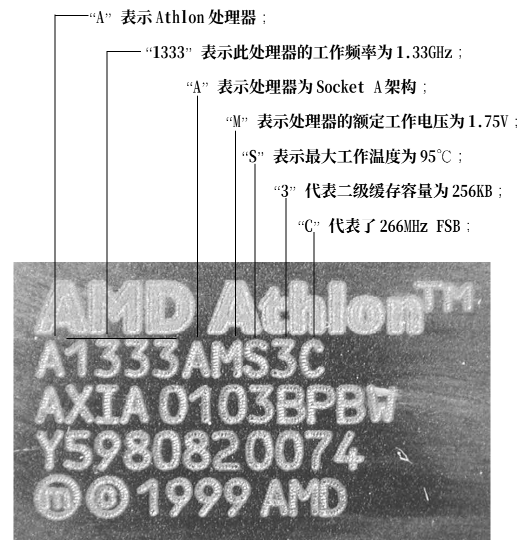
第三部分为一个字母，代表处理器的架构形式。由于目前Athlon和Duron处理器的架构同为Socket A，因此在市场上出售的Athlon和Duron处理器上看到的都是相同字母“A”。

第四部分也是一个字母，表示了CPU的额定工作电压，到目前为止共有四个代码：“S”代表了额定工作电压为1.5V；“U”代表额定工作电压是1.6V；“P”代表额定工作电压是1.7V；“M”代表额定工作电压是1.75V。

第五部分较为重要，标示着CPU的最高工作温度。“T”代表CPU最高工作温度是90℃，而“S”代表CPU最高工作温度是95℃。不过，有一点需要提配各位，这个温度是指CPU内核的工作温度，与主板测得的温度有较大差距，一旦主板的监控系统探测的CPU温度超过了55℃，你可要小心了。

第六部分标示了CPU二级缓存的大小，这是区分Athlon和Duron处理器的一个重要标志。在Athlon处理器上，这个部分一定标有数字“3”，代表此CPU拥有256KB二级缓存；而Duron处理器上应标示“1”，代表CPU有64KB二级缓存。

最后一部分则代表了CPU的额定外频，“B”表示FSB（前端总线频率）为200MHz，最新出品的1.33GHz Athlon处理器标示着“C”，代表CPU的FSB为266MHz。NH



工作频率为1.33GHz的Athlon处理器



工作频率为900MHz的Duron处理器



从风扇到硬盘的静音优化指南

让你的PC“默默无闻”

文/图 AL

相信每一个发烧级PC玩家都有这样的经历——通过超频、软件优化等各种手段，尽力将自己爱机的性能充分发挥。但是，为确保超频后系统的稳定性，在机箱中还增加了一些必要的风扇，加上目前光驱和硬盘转速越来越高，种种因素使得电脑运行时的噪声越来越大。尤其在你聆听音乐或晚上夜深人静时，来自电脑持续不断的噪音让你无法安心工作。各位是否想过自己动手解决电脑的噪声问题呢？下面就让我们来看看如何才能让我们的电脑安静下来吧！

一、是什么在“吵”呢？

在动手降低噪声之前，我们首先要确定是哪些配件在机箱中不停地“吵闹”。首先是硬盘，是发出断断续续的“吱吱”声，尤其在内存容量较小的情况下，其工作更加频繁。其次是光驱，这是机箱内另一个拥有高速马达的设备，目前主流光驱的速度越来越快，部分设计欠佳的光驱工作时产生的噪声几乎可与一个小型引擎相媲美，令人实在难以忍受。当然，遍布在机箱各处的风扇也无时无刻不在发出或大或小的噪声。如果没有这些，你的电脑就会工作得非常安静。

二、静音调整DIY

在我们开始调整电脑之前，笔者需先确定一个原则，那就是决不将任何一个已装好的风扇请出机箱。因为夏天马上就要来了，即使你现在减少风扇数目，也难保以后气候变热时还得将它们重新装上，可谓治标不治本。因此，我们需通过别的途径解决这个问题。

第一步：让风扇们闭嘴！

如果你的机器刚买不久，机箱中至少有三个风扇——CPU散热风扇、显示卡散热风扇和电源散热风扇。一些强劲的CPU散热器上还带有两个风扇（如两极风系列），同样一些电源中也有两个风扇。而且，仅仅依靠这些风扇还不能完全满足超频玩家对散热的需求，他们常常会额外增加一些机箱风扇或硬盘风扇。不过，它们的数量较多、但技术含量低，很容易被驯服。

●秘密武器之一：润滑剂

无论是摩托车机油还是凡士林，这些润滑剂毫无疑问都能让老风扇降低大量的噪音，甚至对新风扇也能起到相当明显的润滑作用。其实，给风扇添加润滑油是非常容易的，下面我们来看看如何做：

1.关掉机器，找出并取下需要添加润滑剂的风扇。笔者建议除了显示卡的散热风扇（它非常太，很少发出令人难以忍受的噪声）之外，最好将每一个风扇都加工。这里，笔者需提醒使用旧电脑的用户，经过长时间使用后，风扇部位是灰尘集聚最多的地方，在添加润滑剂之前一定要用毛刷将扇页和散热片上聚集的灰尘清除干净。这对降低噪声非常重要。

2.大多数风扇中间都贴有不干胶标签，将其撕下后，你会看到一个小圆孔，如下图所示。

3.如果你能找到专用的润滑剂那是最为理想的（提示：在一些自行车修理摊上很易找到），如果实在无法找到，用干净的摩托车机油也可以。添加时只需将一、两滴机油滴在不干胶下面的小圆孔里就足够了，加注时需小心，以免弄到其它配件上。



润滑油滴在这个小孔

4.在将风扇装回去前，需先用手转动扇页几圈，以确定润滑油进入了机械部分。如果有润滑油溢出，可以用纸擦干净，此时再将不干胶贴回（如果粘不牢，可用胶带代替），以防灰尘进入而影响润滑效果。

如此一番加工后，再仔细听听，噪音是不是有所改善？什么，还有“呼呼”的风声？风扇旋转当然有风声，要解决这个问题，那只能用我们的……

●秘密武器之二：转速切换开关

其实，风扇在高速旋转时带动空气流动产生风声是非常正常的。根据风扇大小、转速以及叶片形状的不同，每种风扇发出的风声也各式各样，有大、有小、有尖锐的也有低沉的。当你发现某个风扇发出的风声不能忍受但又缺它不可时，不妨像我一样给它安装一个转速切换开关。当你只是上上网、打打字时，你完全可以将风扇切换到低速状态，此时仍能提供一定的散热能力，但通过转速的降低却可大大减轻它发出的噪声。一旦你需要进行大负荷计算或玩流行的3D游戏

时，再通过切换开关十分方便地切换转速，确保良好散热，并保证系统的稳定性。怎么样？如此设计听起来是不是很完美？下面，就跟笔者一步步做吧。请注意，笔者只推荐在机箱风扇或硬盘风扇上采用这种方法，如果还想将CPU风扇的转速降低，等待你的可能只有一个结果——死机，况且CPU风扇体积小，风声还不至于大到难以忍受。

首先，我们需要到电子市场（不是电脑市场）购买必要的原材料，包括几个切换开关、几个500欧姆电阻、发光二极管（包括固定用的座子）和若干电线。其中，发光二极管为可选配件，它们能使电脑看上去更酷。此外还需要一些简单的工具——一个钻子、一把烙铁、一把剥线钳和一卷绝缘胶布。

如果用户追求完美，要安装发光二极管指示灯，首先需在机箱面板上寻找合适的位置钻几个孔，其大小应能将发光二极管的固定座安装稳妥（提示：钻孔时先小一点，不够再一点点扩大，直到合适为止）。

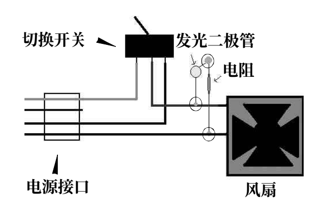

这里装有三个转速切换开关

一般来讲，切换开关的安装则相对容易，只需将一块空闲的3.25英寸驱动架前面板取下，按照前述方法钻几个小孔即可安装成功。接下来需将切换开关、发光二极管和风扇连接起来。咋一听，这似乎是很复杂的一步，其实也很简单。首先你需计划好每一个切换开关对应的风扇。特别注意：确保每一个将要加工的风扇接在单独的电源输出头上（电源输出头不够可购买“1转2”或“1转3”接头），否则当使用切换开关时也会影响接在同一条线上的其它设备！然后按照右面的电路示意图焊好改装电路。

右面电路示意图中的划圈部分表示此处必须焊接相连。发光二极管的一头接在电阻上，另一头接在地线上。电阻则接在黄线上，如果你不要发光二极管，只需将电阻和发光二极管去掉就可以了。

这样，当你将开关打到另一侧时，风扇的电压是正常的12V，其转速也是正常的。当切换开关拨到另一侧时，风扇得到的电压是12V-5V=7V。毫无疑问，此时风扇的转速将降低约一半，发出的噪音当然也就大大减少了。如果你还嫌声





电路示意图

音大（如在要欣赏音乐或夜深人静时），把开关拨到中间则彻底关掉了这个风扇。如果通过上述方法改造后，仍未起到明显的效果，那么笔者只能建议换掉你的“劣质风扇”！。与一台近万元的电脑相比，一块几十元的优质风扇实在不能算什么，但带来的效果却是显而易见的。

除了上面两种方法外，还有一点需注意的是震动往往是引起噪音的重要原因，因此，在改装后需确认是否所有的风扇都安装牢固。

第二步：硬盘静音

虽然硬盘发出的声音远小于风扇噪声，但不像风扇那般持续不断，但当你正沉浸在改良风扇后得到效果中时，硬盘却不时（尤其是高速硬盘）发出“吱吱”的噪声打扰你。为解决这个问题，笔者认为主要有两个办法：

1.如果你正打算配机或升级硬盘，大家即应考虑到噪音问题。对目前市场上的主流硬盘而言，笔者推荐Maxtor星钻一代（5400rpm）和IBM玻璃硬盘系列（7200rpm）。星钻一代硬盘的噪声控制得相当出色，如果机箱密封性能良好，很难听到硬盘的声音。IBM玻璃硬盘系列是7200rpm产品中声音较小者，而且IBM还为它开发了降噪软件，通过它可以非常容易地将硬盘从普通模式转换到静音模式。笔者测试后发现，尽管静音模式下的速度将被降低，只略快于5400rpm硬盘，但它的噪音也被降低到几乎听不见了。其它包括Maxtor、Seagate等硬盘厂商也推出了相应的降噪软件。

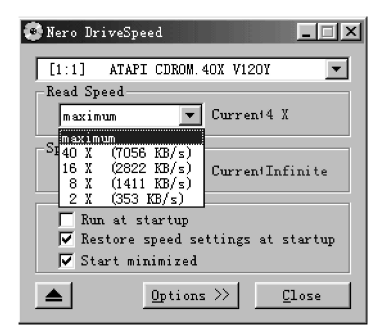
2.对付硬盘噪音还有一个办法——尽量降低它读盘的频率。怎么做到呢？最有效的办法就是增加你的内存。如果你的操作系统是Window 98，建议至少配备128MB内存。如果使用Windows ME/2000，配备256MB内存较为合适。一旦内存从32MB/64MB内存增加到128MB/256MB或更多，你会明显地感觉到硬盘读盘频率的降低，此时系统已不再需要大量使用硬盘上的虚拟缓存，而且这还能延长硬盘的寿命。

第三步：光驱静音

光驱的噪音相信是许多人最头疼的问题之一。现在多数高速光驱工作时的噪声非常明显。不过，目前笔者还无法通过改造电路等方法来实现降噪，只能给各位一些建议：

1.要根治高速光驱读盘的噪音十分困难，厂商对此开发出了一个新功能——降速减噪。这种技术最先

是在创新16倍速光驱上看到。当时，设置降速功能的主要目的是增强光驱的读盘能力。笔者试用了一些拥有降噪功能的光驱，发现这些在普通状态下读盘的噪声非常明显，但使用降噪技术，光驱马达速度明显降，噪声得到非常明显的控制（与原来相比）！如果你是听音乐或者看VCD，此时已不太注意到光驱发出的声音了。从降噪这个角度来说，这种技术确有实用价值。此外，目前还有一些软件可以让用户自行设定光驱的工作速度，如笔者正在使用的这款名为“Nero DriveSpeed”的软件就能方便地让用户自行设定需要的工作速度，非常方便。



通过Nero DriveSpeed软件可自由设定光驱倍速

2.有时光驱的噪音并非源于光驱本身，而源自与机箱的共振。因此安装光驱时，可先在螺钉上增加防震垫片，并将光驱牢牢地固定，这会明显降低因震动而产生的噪声。

第四步：其它措施

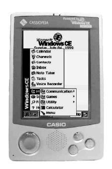
如果你与笔者一样，喜欢在睡觉时也不关电脑，让它下载新的软件或整理硬盘碎片。那么请跟我做：晚上很安静的时候，先关掉音箱，这会杜绝音箱里可能发出的滋滋声。然后把光盘从光驱中取出，要知道只要光驱中有光盘，即使不使用仍会发出不小的噪音，最后关掉所有不需要的风扇。

三、结束语

怎么样？好好感受一下经过一系列静音处理的电脑吧，写这篇稿子时时针已指向午夜1点，除了几不可闻的硬盘声外，电脑真的很安静，家人也可以安心地睡个好觉了。 NH

驱动加油站





对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得:

1.到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载

2.购买配套光盘《PC 应用 2001》第六辑

显卡类

ATi Radeon系列显卡	WinNT4	
驱动 v4.3.3132	6.5MB	★★★
ATi Radeon系列显卡	Win2000	
驱动 v5.13.01.3132	6.8MB	★★★
ATi Radeon系列显卡	Win9x/ME	
驱动 v4.13.7103	8.3MB	★★★
丽台系列显卡	Windows	
WinFox v1.9多语言版	7.5MB	★★★★
WinFox应用程序是丽台显卡设置及功能选项调整工具		
Matrox G200/G400/G450/G400 MAX显卡	Win2000	
驱动 v5.32.010WHQL	3.5MB	★★★★
Matrox G200/G400/G450/G400 MAX显卡	Win9x/ME	
驱动 v6.22.010WHQL	3.6MB	★★★★
Matrox G200/G400/G450/G400 MAX显卡	WinNT4	
驱动 v4.74.021WHQL	3.2MB	★★★★
都是通过微软WHQL认证的最新版本		
威盛KM133/PM133主板集成ProSavage显卡	WinMe	
驱动 v10.01.35	4MB	★★★
威盛KM133/PM133主板集成ProSavage显卡	Win9x	
驱动 v10.01.35	4MB	★★★
Intel 810/815系列主板内建i752显卡	WinNT	
驱动Pv6.3.1多语言版	5.6MB	★★★★
加入了TV-out动态侦测支持;加入了新的1400×1050分辨率设置;支持640×480、800×600、1024×768分辨率下的100Hz刷新率		
Intel 810/815系列主板内建i752显卡	Win9x/Me	
驱动Pv6.3.1多语言版	6MB	★★★★
同上,并修正了用PCAnywhere打开远程控制进程出现“Explorer has caused an error in”;修正了Excel2000中滚动表格时一些线会消失不见的问题		
Intel 810/815系列主板内建i752显卡	Win2000	
驱动Pv6.3.1多语言版	6MB	★★★★
同上,并修正了使用DirectX视频加速DVD播放器在切换CRT/TV/Flat Panel显示类型时会蓝屏的问题		

声卡类

创新SB Live! 5.1系列声卡	Win2000	
驱动 v5.12.01.3209WDM	18MB	★★★★★
创新SB Live! 5.1系列声卡	WinNT4	
驱动 v5.12.01.3209WDM	19MB	★★★★★
创新SB Live! 5.1系列声卡	Win9x/Me	
驱动 v5.12.01.3209WDM	19MB	★★★★★
雅马哈YMF743、752系列声卡	Windows	
驱动 v5.12.01.2136WDM	4.2MB	★★★

外设类

双飞燕4D鼠标	Windows	
驱动 v7.00.30	970KB	★★
支持WWW5/7/9/10/15/21/23/25/35、WWT-5/13、IRW-5/25/29型号鼠标		
双飞燕4D+鼠标	Windows	
驱动 v7.00.30	970KB	★★
支持WWW-11型号鼠标		
双飞燕4D++鼠标	Windows	
驱动 v7.00.30	970KB	★★
支持WWW-29/31、WOP-35/29型号鼠标		
双飞燕4D RF鼠标	Windows	
驱动 v7.00.30	970KB	★★
支持RFW-5/23/25/29/33型号鼠标		
双飞燕3D鼠标	Windows	
驱动 v7.00.30	970KB	★★
支持SWW-5/7/19/21/23/25/35、MSW-5、MOP-35PU、IRSW-25型号鼠标		
双飞燕3D RF鼠标	Windows	
驱动 v7.00.30	970KB	★★
支持RFSW-25/35型号鼠标		
双飞燕2D鼠标	Windows	
驱动 v7.00.30	970KB	★★
支持NWx-5/9/11型号鼠标		

主板类

硕泰克75DRV主板	DOS	
BIOS K3	260KB	★★★★
改善了性能		
华硕A7V主板	DOS	
BIOS 1008 Beta1	190KB	★★★
VIA 686B南桥芯片最近传出IDE传输有可能出错的BUG,各主板厂商也纷纷推出解决这一问题的新版BIOS,尽管这种问题极不容易发生,但可以升级一下以确保万无一失,以下就是一些解决该问题的新版BIOS		
华硕A7V133主板	DOS	
BIOS 1004 Beta 2d	210KB	★★★
修正了VIA 686B南桥的数据传输BUG		
Iwill艾威KK266主板	DOS	
BIOS	160KB	★★★
修正了VIA 686B南桥的数据传输BUG		
磐英EP-8KTA3主板	DOS	
BIOS	250KB	★★★
修正了VIA 686B南桥的数据传输BUG		
磐英EP-8KTA2主板	DOS	
BIOS	250KB	★★★
修正了VIA 686B南桥的数据传输BUG		

JPEG的末日就要来到？

——图片压缩格式JPEG 2000

JPEG 2000是一种比JPEG压缩率更高、画质更好的图片格式，而且，它还有许多为互联网准备的新特性……

文/图 吴朝相

JPEG，全名为“Joint Photographic Experts Group”，是一个在国际标准组织(ISO)下从事静态图像压缩标准制定的委员会。它制定出了第一套国标静态图像压缩标准——ISO10918-1，就是我们俗称的JPEG了。随着多媒体应用的不断扩大，传统JPEG压缩技术已无法满足人们对多媒体图像资料的要求，因此，更高压缩率以及更多新功能的新一代静态图像压缩技术JPEG 2000诞生了。

JPEG 2000，正式名称为“ISO 15444”，同样是由JPEG组织负责制定的。自1997年3月，JPEG 2000就开始筹划，2000年3月，规定基本编码系统的最终协议草案提前出台，相对的应用软件也陆续推出。与传统JPEG相比，JPEG的压缩率更高，其生成文件更小，质量却比JPEG要好。而且，JPEG 2000还具有支持“渐现”等适用于互联网的新特性，笔者就带大家领略一下JPEG 2000的风采。

一、JPEG 2000的原理

JPEG 2000与传统JPEG最大的不同，在于它放弃了JPEG所采用的以离散余弦转换(Discrete Cosine Transform)为主的区块编码方式，而改用以小波转换(Wavelet transform)为主的多解析编码方式。小波转换的主要目的是要将图像的频率成分抽取出来。

离散余弦转换(DCT)是JPEG压缩的主要运算法则。DCT的特点是以8×8大小的像素组合成图像，每个8×8的方块可看作由64个离散信号组成。这些数字代表了每个像素的亮度、色度、色值等参数，而且很容易被压缩，这个编码的步骤被称为正向离散余弦转换(FDCT)。而解码，也就是把压缩的数字信息重新转换成8×8的色块以重建图像，这个步骤就被称为反向离散余弦转换(IDCT)。这种算法丢弃频率信息以达到压缩目的，也就是说，图像的压缩率越高，频率信息被丢弃得越多。在极端情况下，JPEG图像只保留了反映图像外貌的基本信息，精细的图像细节都损失了。

小波转换，主要是将图像转换为一系列不同频率的像素信号，通过自身的分析统计，除去不影响视觉效果的频率分量，选取具有代表性的像素，进而压缩数据。这种算法比DCT算法压缩比更高，消除了DCT的马赛克效应。

JPEG 2000具有如下优点：

●作为JPEG升级版，具有高压缩(低比特速率)的特点，压缩率比JPEG高约30%左右。

●同时支持有损压缩和无损压缩，而JPEG只能支持有损压缩。无损压缩对保存一些重要图片十分有用。

●能实现渐进传输，这是JPEG 2000的一个极其重要的特征，也就是我们对GIF格式图片常说的“渐现”特性。它先传输图像的轮廓，然后逐步传输数据，不断提高图像质量，让图像由朦胧到清晰显示。不必像现在的JPEG图像一样，由上到下慢慢显示。

●支持所谓“感兴趣区域”特性。你可以任意指定图片上你感兴趣区域的压缩质量，还可以选择指定的部分先解压缩，这样就可以很方便地突出重点了。

二、JPEG 2000的应用

JPEG 2000的应用领域可概略分成两部分：一为传统JPEG的市场，如打印机、扫描仪、数码相机等；一为新兴应用领域，如网络传输，无线通讯等。目前对JPEG 2000兴趣最大的当然是那些数码相机厂商。因为JPEG 2000和JPEG相比优势明显，且向下兼容，因此取代传统的JPEG格式指日可待。

理论说完，下面我们再来联系实际，看看JPEG 2000到底有什么好处。首先说说笔者所使用的软件。

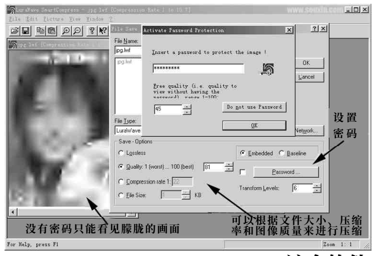
1.Image Power JPEG 2000 Codec BETA Preview v0.008

JPEG 2000标准刚制定不久，这是我们找到的第一个JPEG 2000编码、解码软件。它在DOS下运行，生成的文件扩展名是JP2，只支持将BMP文件转换为JP2

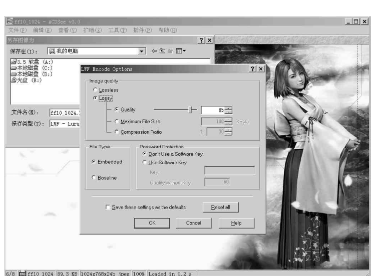
文件。解压缩的时候，也只能把文件还原成BMP文件才可以用其它看图软件观看，相当不便。

2.LuraWave SmartCompress Freeware for Windows

JPEG 2000确定了全新的编码算法后，LuraTech是动作最快的技术应用厂商之一，他们所主导的"LuraWave(LWF)"及"LuraDocument(LDF)"格式，已经进入成熟的应用阶段。而且LuraTech已经和开发ACDSee的ACD Systems公司签订协定，在使用率最高的图形管理软件ACDSee 3.0上，提供JPEG 2000 LWF格式的外挂插件。这样，只要我们安装了这个插件，就可以观看和制作LWF格式的文件了。这是目前比较完整的一个JPEG 2000的相关软件，无论是在查看还是压缩制作方面它都提供了相应的处理。不仅如此，LuraTech还推出了一系列让Photoshop、IE等常用图像、网络软件支持LWF格式的插件。另外，用LuraWave SmartCompress还可以为图像加上密码，不知道密码打开的图像非常朦胧，是一个非常实用的功能。



LuraWave SmartCompress这个软件可以制作JPEG 2000 LWF格式的图片。


安装了LWF插件的ACDSee 3.0，不仅能看LWF格式图片，也能制作LWF格式图片。

3.Iecard Wavelet Image Compressor

和前面的LuraTech相比，它的速度比较慢，软件功能也不强，只有一个IE下的用JAVA来显示图像的插件。这个软件生成的文件其扩展名是WLT，其图像质量比LuraWave SmartCompress要差一些，所以笔者没有拿来比较。

4.jVu

它和LuraTech相比，插件也比较齐全，但提供的软件体积都比较大，而且在易用性方面也有所不及，所以也没有拿来做比较。

三、JPEG 2000与JPEG图像效果的比较

需要说明的是，为了便于大家阅读，本文中的所有图片均采用TIF格式，采用JPEG 2000格式压缩的图片最后也转换成了TIF格式图片。

首先，我们要测试的是在高压缩率下的图像质量。下面这幅是人物图片，源文件是PSD格式，文件大小为1.39MB，现在我们分别用JPEG格式和LWF格式对其进行压缩。


标准JPEG压缩，压缩质量6%，17.8KB


LuraWave压缩，压缩率80，18.5KB


PSD格式源图像，1.39MB

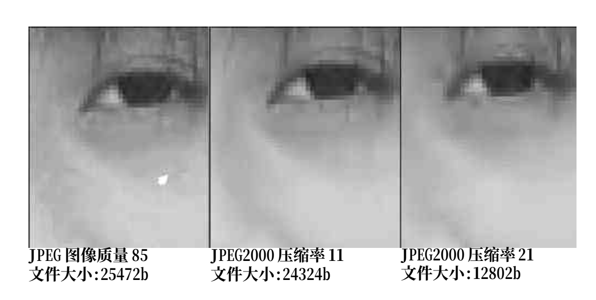
从图中大家不难看出，在压缩率相等的情况下，JPEG 2000(LWF)的图像质量明显优于JPEG。用JPEG格式压缩的那幅图里，马赛克现象较严重(这也是JPEG最大的缺点之一)，而且颜色信息损失严重，色斑随处可见。而用JPEG 2000格式压缩出来的图片效果可以说和JPEG图片有天壤之别，基本看不到马赛克，也看不出颜色损失，人物的脸部轮廓也比较清晰。

为了能更清楚地表现JPEG 2000和JPEG的区别，笔者再次采用对比法，分别从JPEG和JPEG 2000的图片里面剪取一部分出来，再合并在一起。这下孰优孰劣一目了然。

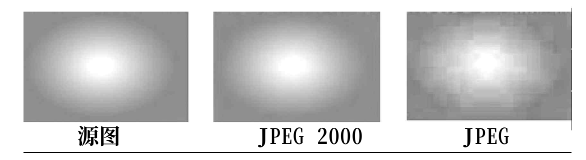


在高压缩率下，JPEG的质量不如JPEG 2000，那么在低压缩率下又如何呢？下图就是JPEG在85图像质量(一般的JPEG图像都是这个质量)和JPEG 2000在相同以及一半压缩率下的比较结果。大家可以

看到，即便是JPEG 2000用一半的压缩率来压缩的图像也比JPEG图像清晰，而现在的JPEG图上的马赛克虽然小了很多，但也比较明显（图中白色箭头所指）。



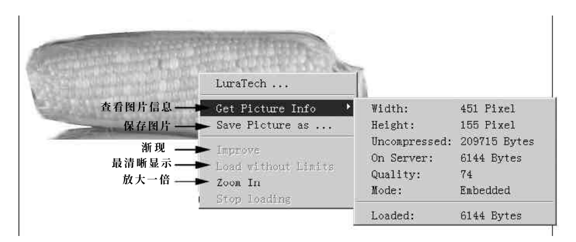
为了更清楚地体现JPEG 2000的效果，我想到了一个更公平的方法。.把用PHOTO IMPACT 5生成的光晕特效图分别用JPEG和JPEG 2000 压缩，再把它们合并在一张JPEG上，采用普通JPEG格式保存。这样就避免了对JPEG 2000的不公平及图像源质量不高等因素的影响。下面我们来分析一下用这种方法做出来的这幅图。



在这幅图里面，JPEG2000的优势就更加表露无遗了，JPEG压缩的效果简直是一团糟，光晕看不清楚。而用 JPEG2000 压缩的图就清晰异常，可以说几乎和原图没啥分别。

四、为网络应用准备的JPEG 2000

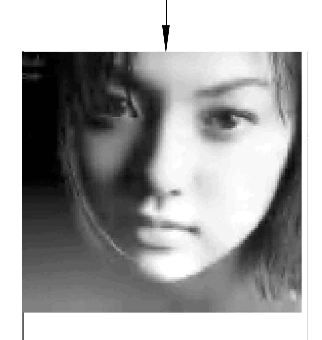
JPEG 2000在网络应用方面有不少先进特性，由于LuraWave(LWF)格式在网络应用方面做得比较完善，所以我们还是用它来作例子。现在，无论是IE还是NetScape都不支持LWF 格式，在这之前我们还要安装一个LWF的解压缩插件，这样浏览器就可以浏览有LWF格式图片的页面了。



这是一幅IE浏览LWF格式图像文件时的截图，和普通JPEG不同的是，你在图片上面单击右键的时候，显示的选单会和正常的JPEG图片选单有很大不同。这个选单有6个功能，可以看出，这些功能都是为在网络上面传输图片时实现“渐现”效果而设置的。其中“Get Picture Info”功能可以查看文件的尺寸、大小、图像质量、已下载多少等详细信息；“Save Picture as”则可以保存图片，而且可以指定保存后的图像质量，如果用户简单预览图片后想下载完整图片，此功能非常合适；“Improve”的作用是你每按一次，图片就会清晰一点，直到图片全部下载完；“Load without Limits”是直接下载完整图片的意思，这个选项可以让图片用最清晰的方式显示出来；“Zoom In”功能最有意思了，按下这个选项，图片会被放大一倍显示，按下鼠标键后，放大图片才消失。这项功能在浏览那些尺寸很小的图片时十分实用。



在浏览网页时也许会遇到这种小图片，这时只需点右键选择“Zoom In”……



该图片就会被放大一倍，点击鼠标键，图片就会恢复原有大小。

由以上测试可以看出，JPEG 2000具有压缩率高、压缩图片质量高等特点，大大胜过普通JPEG。而且，JPEG 2000的不少特性是针对Internet的。目前互联网宽带技术得到了很大的发展，中国的Internet宽带接入计划正在全国一些大城市如火如荼地开展起来。随着网络速度的提高，用户对网络应用有了更多的需要，对网络流媒体也提出了更高的要求。一些传统的视频、音频格式正被更先进、更适宜于宽带网络应用的格式所取代。对于在网络上传播的图片，容量更小、画质更好、具备丰富的浏览功能成为必然的要求。JPEG 2000显然为目前乃至将来的网络应用作好了准备。

JPEG 2000目前除了还不能实现“感兴趣区域”这个功能外，压缩率、渐进显示等方面都已实现、达到了其宣称的目标。而且相信随着相关处理软件的完善，实现“感兴趣区域”这个功能也是迟早的事情。到那时，JPEG 2000全面取代现在的JPEG格式将成为现实。NH

RM、MP3皆让我，网络音乐敢争先

——音频格式WMA

文/图 俞 黎

MP3音频格式正如日中天，在个人桌面电脑、互联网以及便携音频设备上广泛流行。网络技术的不断发展，对用于网络传播的音频格式提出了更高的要求。微软公司看到巨大的市场潜力，自然也不甘示弱，它发布了一种全新的音乐格式——WMA(Windows Media Audio)，决定与MP3在多媒体市场一决高下。WMA格式可以实现CD品质的音频播放，文件大小却仅有MP3的一半!

一、WMA格式的特点

由于推出时间不长，尽管出自名门，但与RA、MP3等音频格式相比，WMA似乎显得有些默默无闻。不过，WMA是伴随着微软在Windows中集成的播放器——Windows Media Player发布的，随着IT巨头微软的大力推广和Windows Media Player版本的不断更新，WMA的应用将会越来越广泛，潜力是巨大的。

作为一种适用于互联网应用的音频格式，WMA主要具有以下特点：

●可以制作接近CD品质的音频文件，其体积仅相当于MP3的1/3。

●在48Kbps的传送速率下即可得到接近CD品质的音频数据流。

●在64Kbps的传送速率下可以得到与CD相同品质的音乐，而当连接速率超过96Kbps后则可以得到超过CD的品质。

●与Windows Media Player 7、Windows Media Player 6.4及其它支持Windows Media Audio的软件、设备完全兼容。

此外，WMA还支持流技术(Stream)，也就是说可以像RA一样在网络上即时播放，不必像MP3那样等歌曲全部下载完毕才能收听。微软声称，WMA格式最高音质的压缩方案是"128 CD Transparency Audio"，也就是说，这个压缩方案采用的数据流量和现行的MP3压缩方案一样，都是128Kbps。微软官方宣布的资料中称WMA格式的可保护性极强，甚至可以限定播放机器、播放时间及播放次数，具有相当的版权保护能力。不过，随着各种相关工具软件的推出，普通用户也已可制作无任何限制的WMA了。

目前能够播放WMA的主流软件如下：

●Windows Media Player：微软媒体格式，媒体播放器当然可以播放。

●Winamp 2.21及以上版本：著名的音频播放器，自然少不了对WMA的支持。

●木子播放器：国产的著名媒体播放软件。

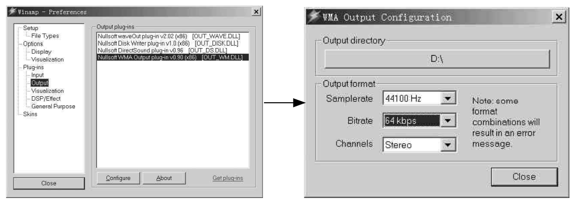
●Sonique 1.63及以上版本：韩国播放软件。

二、如何制作WMA

1.将WAV文件转换为WMA

对于制作音频格式来说，源文件最好采用无损的WAV波形文件，制作WMA自然也不例外。我们以从CD音轨转换得到的WAV文件为例。

最方便的制作软件自然是Winamp，在2.5以上的版本中已自带了输出WMA格式文件的插件。运行Winamp，打开"Preferences"窗口，单击"Plug-ins"栏下的"Output"，选"Nullsoft WMA Output Plug-in"一项。单击"Configure"项，在"Output Directory"中设置文件输出路径，在"Output Format"下将"Samplerate"设定为采样频率(一般都设为44100Hz)，"Bitrate"设定传送速率，"Channels"定为Stereo。回到播放界面，按下播放按钮即可生成新的WMA格式的文件，注意生成前不要选择循环播放。



在Winamp的这个位置调整WMA压缩质量，根据微软的资料，选择44100Hz、64Kbps就可以达到CD品质。

2.将CD音轨直接转换为WMA

如果你安装了微软的Windows Media Player 7.0及以上

版本，你可以方便地将CD音轨直接转为WMA格式，方法如下：

运行Windows Media Player 7.0，将CD放入光驱，单击左侧的“CD音频”按钮，则CD中的所有曲目立即以列表形式出现在右方窗体中。把需要转换的曲目打上勾，然后单击列表上方的“复制音乐”按钮，Windows Media Player就会把CD音轨直接转换成WMA压缩格式。转换成功后，打开C盘“My Documents”下的文件夹“My Music”，你会发现刚才制作的WMA文件正静静地躺在那里，是不是很简单？系统默认Windows Media Player以96Kbps的速率压缩WMA，大家可以在“选项”中调整这一参数以及制作的WMA文件存放位置。

3.将MP3转为WMA

如果你已经积累了大量的MP3音乐，现在需要转成WMA，以便在互联网上播放，如何去做呢？这里我们还是可以使用Winamp，按照前述方法就可将MP3格式文件转换为WMA。

三、流行音频格式的比较

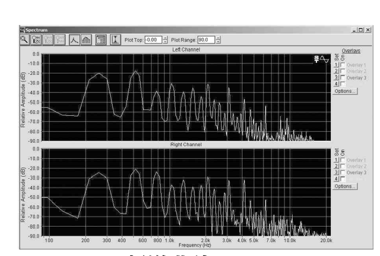
表：各种音频格式的容量和压缩时间

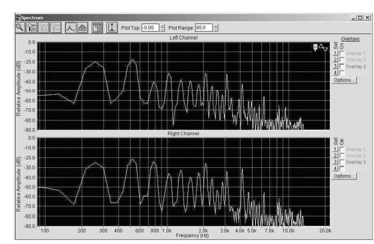
格式	压缩后容量	录制时间
MP3	4.30MB	2分40秒
WMA	2.18MB	1分10秒

为了比较一下WMA和现有流行音频格式有什么区别，笔者将同一首CD音轨的音乐——《婚礼进行曲》转换为WAV、MP3和WMA格式。源文件播放时间长4分41秒，WAV文件容量47.4MB。

为了便于比较，这里MP3和WMA都采用其标称能达到CD品质的数值，MP3采用44100Hz、128Kbps；WMA采用44100Hz、64Kbps。

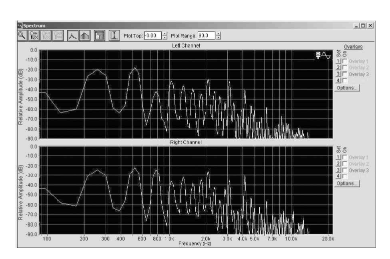
为了比较音频格式之间的差异，笔者用软件Spectrum进行声音频谱分析。


Spectrum频谱曲线：WAV


Spectrum频谱曲线：MP3

从Spectrum的频谱分析曲线中可以明显看出，WMA和MP3都在16kHz以上(高音)衰减，两者的差别微乎其微，MP3在高音、低音部分都比WMA失真稍微大一点点。

从以上结果我们不难看出，在容量方面，在采用两种格式标称的CD品质压缩的情况下，WMA无疑具有相当的优势，毕竟数据流量为64Kbps就可以达到CD品质，压缩后的容量更小，压缩时间也更短。就音质来讲，两种格式差异不大，WMA略有优势——毕竟只采用了64Kbps的数据流量，如果采用128Kbps的数据流量，WMA的音质比MP3更有优势。总的来说，WMA能在数据容量较小的情况下达到接近CD品质的音质，而且支持流技术，无疑是非常适合网络应用的。


Spectrum频谱曲线：WMA

四、WMA的扩展应用

除了作为流媒体在互联网上传播外，我们再来看看WMA的扩展应用。

●手机：目前一些国家的手机网络业务已比较发达，以日本的PHS手机系统为例，不少手机都具备彩色TFT显示屏，可以以2Mb的带宽接入互联网。可在线即时播放WMA格式的音乐文件。随着我国WAP手机的不断发展，手机上实时收听WMA音乐并不是遥远的事情。

●CD随身听：目前已经有一些支持WMA的CD随身听推出，如Kenwood的这款DPC-MP727，是采用CD为存储介质的随身听。除了播放普通的CD音乐外，也可播放存储在CD上的WMA格式音乐文件。

●掌上电脑：PocketPC操作系统里已经集成了Windows Media Player，所有装载该操作系统的机器都可支持MP3和WMA的播放。

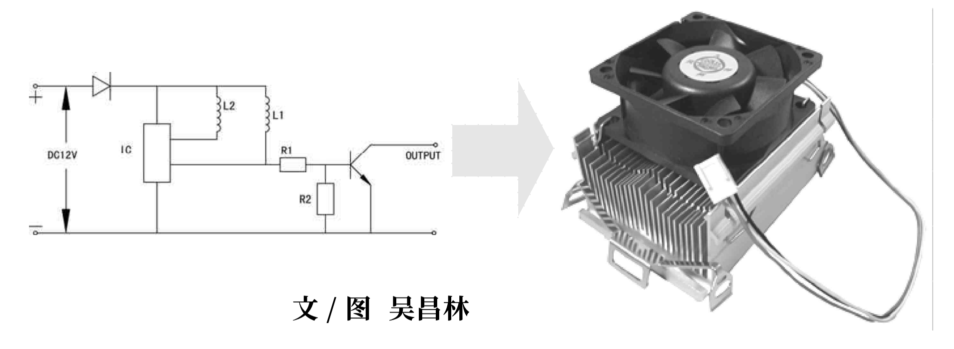
此外，网络上流行的动画Flash或是屏幕保护等，都可以用MTV的形式制作。目前制作屏保和Flash的软件支持MP3，但MP3的加入会使文件容量骤然增加。WMA的出现可以使动画音质变化不大的情况下文件容量大大降低，相信制作Flash等动画的软件很快会加入对WMA的支持。

目前，网络速度不断提高，ADSL、Cable MODEM、FTTB等宽带接入方式逐渐盛行。在音频格式方面，传统的RM由于音质差，已经不能适应发展的需要。而音质较好的MP3并不是流媒体，所有音乐都必须先下载到本地硬盘后才能收听。WMA的数据流和品质远超过RM，能提供不输于MP3甚至更好的音质以及更流畅地播放。而且WMA有一个强有力的后台--微软，看来微软也是看准了网络多媒体文件应用的市场。有了微软的大力推广，WMA不流行也难。



清风阵阵，制造凉爽好“芯”情

揭开“风冷散热器”神秘的面纱(一)



文/图 吴昌林

随着互联网的普及，电脑已成为人们重要的学习、生活和工作的工具之一，是人们忠实的助手。近年来电脑内部越来越棘手的散热问题已成为倍受关注的焦点，尤其是面对毒龙或雷鸟处理器，人们再也不敢小看散热问题的重要性了。散热问题的解决，除了必要的散热环境外，最终要落实到散热器上，散热器的发展对于PC的发展已起着举足轻重的作用。

散热技术有多种：风冷散热、水冷散热、热管散热、热电制冷以及综合散热技术。其中风冷散热因其安装简便、成本较低、散热效果明显、适应性强、产品更新换代灵活等特点成为当今散热技术的主流。

所谓风冷，就是利用空气冷却的一种方式，常用的风冷散热器主要由散热片、散热风扇、再辅以导热介质进行工作。使用风冷散热器的目的，就是要使处理器内核温度始终处于安全工作范围内，确保系统安全运行。为了充分认识风冷散热器，我们将分两期给大家进行介绍，本期先对风冷散热器的组成部分及功能作简单的描述，分析风冷散热的原理及传热过程，并分别介绍风冷散热器的各个组成部分。

一、影响风冷散热器散热效果的五大要素

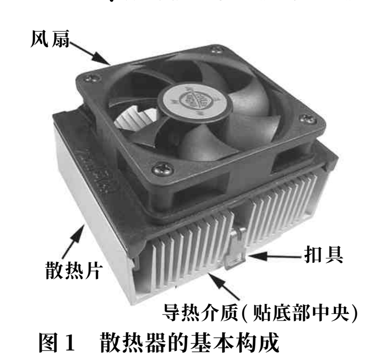


图1 散热器的基本构成

风冷散热器由散热风扇、散热片、扣具、导热介质四部分构成。这四者缺一不可，再加上环境因素，就形成了影响风冷散热器散热效果的五大要素(图1)。

1.各要素的主要功能

●导热介质：减少或克服散热器底部与处理器表面接触不充分而产生的接触热阻，填充缝隙，增大热源与散热片的接触面积，减小热流距离，增大热传导量。

●散热片：负责吸收热源发出的热量(通过传导方式吸热)，并将吸入的热量放出(通过强制对流方式放热)。

●扣具：固定散热器，用压力确保散热器底部与处理器表面良好接触，保证散热片与热源有一定的接触面积，充分发挥散热效果。

●环境：提供一定温度、一定压力下的冷流体(空气)，将传递至散热片的热量进行对流换热，并散热到空气中。

●风扇：提供一定风量、风压的气流，在气流与散热片表面之间进行强制对流散热，通过空气把传递到散热片的热量及时带走。

2.影响散热器各要素的主要因素

●散热风扇：风量，风压。

●散热片：导热系数、底部厚度、接触面积、对流换热面积、表面几何尺寸和形状。

●扣具：扣紧压力大小和重心位置。

●导热介质：导热系数、热阻、填充性和相变温度。

●环境(空气)：环境温度、换热系数、气体密度、气压、比热和流体相对位置。

二、风冷散热器主要性能参数

决定风冷散热器主要性能参数的项目见表1，它们是影响散热器性能的重要项目。

表1　风冷散热器主要性能参数的确定项目

项　　目	单位	说　明
输出功率(P)	W	额定电压与工作电流之积。
热　　阻(R)	℃/W	包括接触热阻、传导热阻、对流换热热阻及芯片本身热阻。
导热系数(λ)	W/m.K	物质固有特性，表明导热能力的大小。与材料的大小、形状或者方位无关。纯金属导热能力由强到弱的一般顺序是银、铜、金、铝....具体物质还须依其纯度确定，若内部含有杂质，则导热系数急剧下降。
接触面积(F1)	m^2	指热源与散热片的接触面积以及散热片鳍片根部与散热片基部的接触面积。接触面积越大，热传导量越大。
热流距离(△L)	m	散热片底部至散热片顶部距离。
平均传热温差(△T)	℃	代表散热片底部温度与鳍片根部温度之差，以及鳍片根部温度与鳍片端部温度之差。
热传导量(Q1)	W	与散热片导热系数，接触面积，平均传热温差成正比，与热流距离成反比。
定压比热	kJ/Kg·℃	在一定压力条件下，单位质量物质，温度每升高或降低1℃所需加入或放出的热量。
热 容 量(Q)	W/℃	比热与质量之积，表明温度升高或降低1℃所吸收或放出的的热量。
风　　压(p)	mmH20	为进行正常通风而克服行程内的阻力，产生的克服送风阻力的压力。
转　　速(υ)	rpm	每分钟风扇转动的圈数。
风　　速($υ_X$)	m/s	气体通过整个平面的气体运动平均速度。
风量　空气体积流量(V)	m^3/min，CFM	单位时间内通过某一截面的空气流量用体积来量度。它与流速及通风面积成正比。
风量　空气质量流量(m)	Kg/s	单位时间内通过某一截面的空气流量用质量来量度。它与空气密度，体积流量成正比。
对流换热面积(F2)	m^2	指强制对流时，风扇风吹到的散热片表面面积，主要是散热片鳍片的表面积及鳍片之间基部面积。对流换热面积越大，与空气分子的对流换热量越大，散热片放出的热量则越多。
换热系数(α)	$J/m^2·s·℃$	表明对流换热能力的大小，影响因素多，但主要与空气物理性质、散热片表面形状，流速有关。计算较复杂，一般取经验值。
平均换热温差(△T´)	℃	鳍片表面平均温度与散热片周围冷空气温度之差。
散热片对流放热量(Q2)	W	与空气换热系数，受风面积及散热片鳍片基部与冷流体的温差成正比。
空气吸热量(Q3)	W	与质量流量，定压比热，气流温差成正比。

三、风冷散热器传热过程分析

1.热量传递的基本方式

我们知道，热量传递的基本方式有三种，即热传导、热对流和热辐射。对于风冷散热器而言，热传导与热对流是主要的热量传递方式，热辐射与热对流和热传导有本质的不同，热辐射能把热量以光的速度穿过真空(空气)从一个物体传给另一个物体(冷热物体不需要直接接触)。在风冷散热器中为分析方便，一般都把辐射换热折算成对流换热，加大对流换热系数来考虑辐射换热因素。因此我们主要介绍热传导与热对流两种能量传递方式。

热传导是两种温度不同的物体之间，或同一物体但温度不同的两部分之间，因直接接触而引起的热量交换，物体各部分之间不发生相对位移，导热过程一直进行到接触物体的温度相等为止。不同的材料导热性能不同，主要由材料的导热系数来反映。

热传导量的计算式：$Q1=λF_1△T/△L$

Q1——热传导量(导热量)；

λ——散热片所用材料的导热系数；

F_1——接触面积；

△T——传热温差；

△L——热流距离(散热片底部至散热片顶部距离，包含散热片底部厚度及鳍片高度)。

热对流是指流体(气体和液体)各部分之间发生相对位移，冷热流体相互掺透所引起的热量传递方式。对流仅发生于流体之中，而且必须伴随有导热现象。

热对流分为自然对流与强制对流两种。风冷散热器的换热方式主要是通过风扇进行强制对流。

对流换热的强度由换热系数来表示，主要的影响因素是空气的流速与散热片表面的形状。

热对流换热量的计算式：$Q2=αF_2△T$

Q2——对流换热量；

α——对流换热系数；

F_2——对流换热面积，散热片的空气对流的面积；

△T——鳍片表面平均温度与散热片周围冷空气温度之差。

2.传热过程

●热量在CPU内的热传导(CPU放热)；

●热量从CPU表面传递到散热片基部(底部厚度范围内的热传导)；

●热量从散热基部传递到鳍片端部(鳍片范围内的热传导)；

●散热片内的热量通过风扇强制对流散发到空气中(热对流、散热片放热和空气吸热)。

3.传热过程分析

●热量在CPU内的传导，我们无法控制，因为芯



片制造厂注定了它的内部条件。因此，我们只有通过外部条件来改变，即用散热器的改变来控制。

●散热器的散热片与CPU接触，它们是温度不同的两个物体，由于存在温差，因此产生了热传导。使用散热器的目的是要降低CPU的温度，使CPU工作温度始终低于其最高允许值，并处于安全工作范围内，即散热片必须将CPU发出的热量大量带走。要达到此目的，从热传导公式可以看出，传热量与导热系数、接触面积和平均传热温差成正比，因此可以选用不同的散热片材料。在后面谈散热片时，我们会专门讲到，不同的金属导热能力不同，银最好，其次为纯铜、金、纯铝及铝合金。

对接触面积而言，由于芯片的表面积由芯片厂商制造时已经固定，但芯片表面与散热片表面在接触时，不可能完全密合，因芯片与散热片表面不可能完全平滑，导热接触面积缩减，热流距离拉大，因此，加入导热介质可以填补这个缺陷。

●由于散热器基部与鳍片部分虽然为同一物体，但它们是同一物体不同温度的两个部分，存在温差，因此，也存在热传导。CPU的温度要不断的降低，要求散热片不断的把CPU热量大量带走，同时也要求把散热片基部的热量尽量带到鳍片端部以便进行对流换热。要加大这部分的传热量，主要靠改善鳍片与散热片的接触面积来实现，鳍片底部与散热片基部的连接处为弧状，就是为了增大接触面积，以增加基部传导到鳍片部分的热量。

●散热片将CPU的热量吸入后，要尽量将其吸入的热量放出，才能不断吸取新的热量，要不断的将热量尽量放出，这就需要通过风扇强有力的对流，才能实现。从热对流换热量的公式中可以看出，对流换热量与换热系数、换热面积、鳍片表面平均温度与冷流体温度之差成正比。换热面积主要是散热片的鳍片的表面积及鳍片之间基部面积被风吹到的部分，现在的散热片的鳍片越来越薄越来越密，都是为了增大换热面积。

对流换热系数在热工学中计算较麻烦，一般只取经验值，主要是改变空气流速与流量，使空气尽量发生紊流，增大换热能力，也可改变散热片的形状，使空气流动的方向尽量顺着鳍片方向流出，以便使热空气尽快流出，达到增大换热的目的。而要增大空气的流速与流量，必须要求所使用的风扇具有足够的风量与风压。

四、吸热放热量与热容量

在风冷散热器中，散热片与空气都会发生吸热放热现象，在此我们可以用吸热量、放热量与热容量的概念来对此现象加以解释和说明。

热量是依靠温差传递的。不同的物质，温度升高或降低1℃所需吸入或放出的热量不同，常用比热来衡量单位物质温升1℃所需吸入或放出的热量。符号用C表示。气体在加热过程中，如果保持压力不变，则其比热称为定压比热，用符号C_p表示。比热单位为kJ/(kg·K)，表2给出某些物质的定压比热。

物体吸热放热量计算式：$Q=mC_p\triangle t$

Q ——吸热量；

m ——物质质量；

C_p ——定压比热；

$\triangle t$ ——温差。

表2　某些物质的定压比热

名　称	C_p [kJ/kg·K]	名　称	C_p [kJ/kg·K]
水	4.19	铜	0.39
空气	1.0	钢	0.46
冰	2.26	铝	0.92

在风冷散热器中，空气流经散热片后，会发生吸热现象，空气吸热量可表示为：

$Q=mC_p\triangle t=V\rho C_p\triangle t$

此处m为流经散热片的空气质量，V为空气体积流量，ρ为空气密度，△t为鳍片表面平均温度与散热片周围空气温度之差。从中可以看出，风冷散热器中，吸热量与风量成正比，风扇风量越大，流经散热片的气流越多，就可更多的将散热片的热量吸走。根据此计算式，也可测算出需求风量，因为空气密度与比热以及△t都可测算出。

而热容量是物体的比热与它的质量的乘积，它表示该物体温度升高或降低1℃时所吸收或放出的热量。在风冷散热器中，采用增加散热片底部厚度的办法，可以增大散热片的热容量。

五、认识散热片

散热片是风冷散热器的重要组成部分，没有散热片，热传导就不能实现，CPU的热量要大量带走就不容易。影响散热片特性的因素有导热系数、接触面积、底部厚度、热流距离、对流换热面积以及散热片的鳍片与流体流动方向的一致性。

1.不同的材料导热系数也不同，导热系数越大，热传导能力越强

导热系数的大小表明金属导热能力的大小，导热系数越大，导热热阻值相应降低，导热能力增强。

在金属材料中，银的导热系数最高(表3)，但成本高；纯铜其次，但加工不容易。在风冷散热器中一般用6063T5铝合金，这是因为铝合金的加工性好(纯铝

表3　各种常用金属材料及铝合金导热系数

材料名称	导热系数	材料名称	导热系数
银99.9%	411 W/m.K	硬铝4.5%Cu	177 W/m.K
纯铜	398 W/m.K	铸铝4.5%Cu	163 W/m.K
金	315 W/m.K	Mg,0.6%Mn	148 W/m.K
纯铝	237 W/m.K	6061型铝合金	155 W/m.K
1070型铝合金	226 W/m.K	黄铜30%Zn	109 W/m.K
1050型铝合金	209 W/m.K	钢0.5%C	54 W/m.K
6063型铝合金	201 W/m.K	青铜25%Sn	26 W/m.K

由于硬度不足，很难进行切削加工）、表面处理容易、成本低廉。但随着散热需求的提高，综合运用各种导热系数高的材料，已是大势所趋。有部分散热片采用了纯铜或铜铝结合的方式来制造。例如，有的散热片底部采用纯铜，是为了发挥铜的导热系数大，传热量相对大的优点，而鳍片部分仍采用铝合金片，是为了加工容易，将换热面积尽可能做大，以便对流换热量增大。但是此种方法最大的难点在于如何将铜与铝型鳍片充分地连接，如果连接不好，接触热阻会大量产生，反而影响散热效果。

2.材质相同时，接触面积越大，热传导效果越明显

根据热传导理论，导热量与接触面积成正比。对于CPU散热器而言，CPU表面积已越来越来越小，接触面积已经受限，且散热器底部与CPU表面因不可能完全平滑，所以需要选用适当的导热介质填充空隙，可增大接触面积，达到将热源的热量大量带走的目的。前面谈到，散热片吸入的热量要尽量传至鳍片以便对流换热，主要靠改善鳍片与散热片的接触面积来实现，鳍片底部与散热片基部的连接处用弧状，就是为了增大接触面积，如图2所示。

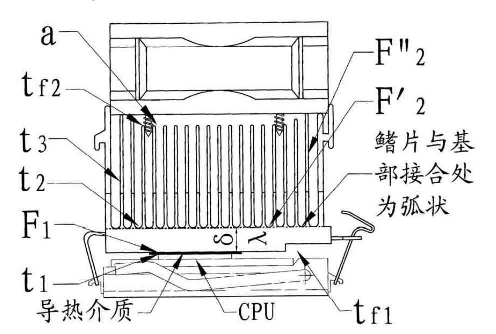


图2　散热片基部与鳍片连接处采用弧状，可增大接触面积，使底部吸入的热量尽量传至鳍片以便对流换热。图中字母表示：t_{f1}——流过散热片底部的热空气温度；t_{w1}——散热片底部表面温度；t_{w2}——鳍片之间基部壁面温度；t_{w3}——鳍片表面平均温度；t_{f2}——冷空气温度；F_1——散热片底部与CPU的接触面积；F'_2——鳍片与鳍片之间的表面积；F''_2——鳍片两侧面表面积；α——强制对流后的空气换热系数。

3.散热片底部厚度与热流距离

由传导公式得知，导热量与热流距离成反比，但现在的散热片为何底部加厚？经实验得知，导热量与底部厚度并非是线性关系。这与高热传递时，散热片的热容量有关。散热片底部的功能是要将热源的热量大量吸走，如果底部厚度不足，散热片的热容量则不足，传热量会受到限制，提高了散热片壁面温度，散热片周围空气温度上升，气流动力粘度因空气温度的上升而增大，导致空气流动受阻，散热片与空气对流换热量将减小，对流换热热阻加大，热源的温度就无法降到理想的程度。

当电脑关机后，风扇则停止运转，强制对流立即终止了，但热源的残余热量传入散热片并没有立即终止，也要求散热片有足够的热容空间来保证将处理器的残热带走，以保护处理器。因此散热片的底部必须保证有足够的厚度。

当热量经由散热片底部向四周进行热传导时，会存在温度梯度，也就是热量沿着行经的路径随距离的增加而递减。传热量与传导距离成反比关系，因此减低热流距离，可以增加传热量，但散热面积会受影响，这时增加传热路径的截面积（鳍片厚度）及鳍片数目，可有效地提升传热量，达到将热源的热量大量吸走的目的。

由实验得知，对于新赛扬处理器，2~3.5mm的底部厚度完全可满足吸热需求；对于奔腾Ⅲ（铜矿）处理器底部厚度4~5.5mm则完全可以满足吸热需求；但对于毒龙或雷鸟处理器，就需5mm以上才能满足吸热需求。当然，对于同一类型的处理器，功耗不同，吸热需求也不同。

4.换热面积

散热片的任务除了负责将热源的热量大量吸去外，另一任务是要提供足够大的换热面积，在风扇对流的配合下，把从热源处吸来的热量及时散发到空气中去。而负责散发热量的部分主要是散热片的鳍片部分。根据对流换热公式可得知，对流换热面积越大，则换热量越大。当然必须配合风量风压都足够大的风扇才能实现。

换热面积为鳍片的表面积与鳍片底部间隙面积之和。因此选用散热器时，要选鳍片较多较密的。

5.散热器鳍片的方向应尽量顺着流体的方向

由于空气流经散热片时，温度会升高，如果散热器鳍片顺着流体流动方向，热气流会迅速流出，会提高流体换热系数，如果方向不顺，则冷热气流碰撞反




图3　侧装式风冷散热器

而不利于热气流及时排出，致使热量散发变慢。因此鳍片方向要尽量与气流方向相同，如现在有的风扇改用侧装式，就是为了气流方向与鳍片方向相同。也有的散热片剖沟时，采用适当的方式，使气体顺着剖沟方向流出，也可达到增加换热量的目的，如图3和图4。

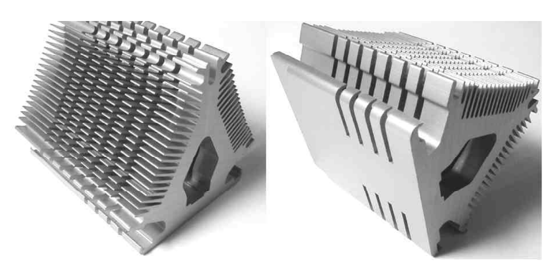

图4　侧装式散热器的鳍片具有更好的流体特性


图5　至强处理器所用散热片

有些散热器采用不加风扇的办法，用超大面积的散热片，用自然对流方式，此时散热器的鳍片应尽量与基部垂直，如图5所示的Intel至强处理器所用散热片。

六、认识导热介质与扣具

前面已经谈到，由于散热器底部与处理器表面接触不充分会产生接触热阻。利用导热介质能填充缝隙、增大热源与散热片的接触面积、减小热流距离、增大的传热量。

而扣具是固定散热器，确保散热器底部与处理器表面良好接触，保证散热片与热源有一定的接触面积，充分发挥散热效果。

下面我们就逐一进行分析。

1.散热片底部与处理器接触不充分会产生接触热阻

在固体与固体的接触面上，往往真实接触面只是可视接触面的1/100～1/1000，也就是说在固体接触面上存在有间隙，间隙间有空气(图6)，这样接触面上就产生了相当的热阻，称为接触热阻。

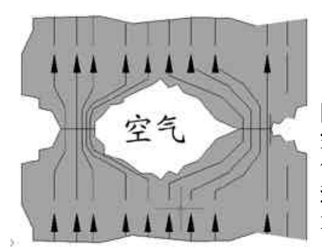
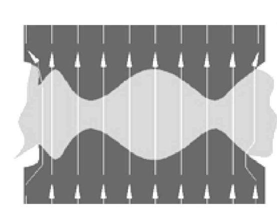


图6　两个接触面因不平滑，接触后有空隙，空隙内有空气，气隙阻碍热量流动，热流距离加大，传热量减小

无论散热装置设计得多么优良，一旦有空隙，就会产生接触热阻，并将导致散热能力大打折扣。这其中最主要的原因是接在插座上，以及将散热器固定于处理器上的扣具。不过，微小的间隙还是无法避免，因为材质本身不可能完全地平直与光滑，而且，扣具的压力可能也不均匀。因此必须使用导热介质(如硅脂)来填充这些微小的空隙(图7)。粘于散热器底部的散热胶带也有此作用。


图7　加入导热介质后，空隙被填充，热流距离减小，传热量加大(导热材料应尽量薄)；此图两接触面尚未完全密合，须加大压紧力，使导热介质进一步压薄，直至两接触面的最高点接触为止，这样可进一步缩短热流距离，增大传热量。

2.扣具重心必须与处理器中心重合

散热器的扣具由长短边组成，而扣具的重心(底部弯折的部分)会随着长边和短边的张力不同发生轻微变化，散热器底部厚度也会影响扣具张力变化，这一点变化正是影响散热器与CPU的die(CPU核芯)是否充分吻合的关键。要注意的是重心与die的中心在同一竖直线上，这是最理想的。图8为较为常见的扣具示意图。

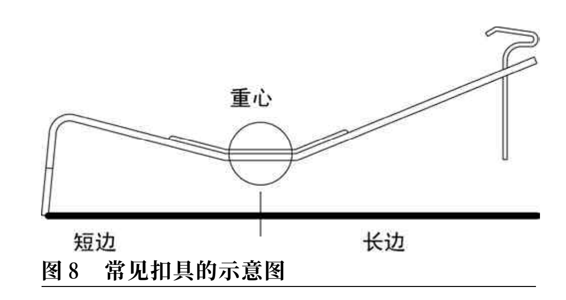


图8　常见扣具的示意图

P4 CPU所用散热器的弹片扣具如图9所示，此时，须注意弹片两边挂钩沟槽深度必须一致，底部必须平

滑，否则会造成受力不均。

3.扣具压紧应力大小必须控制

扣具的设计除保证使散热器底部与处理器均匀受力外，压紧应力的大小也必须控制。底部厚度不同的散热器，即使用同一扣具，压力也会发生变化。压力太小会产生空隙，严重者会松脱，增加热阻；太大会压坏处理器。因此扣具的压力必须控制在一定范围内。散热器扣入CPU后，压力的大小可由压力传感器测出。根据实践，得出扣具压力控制表(表4)。

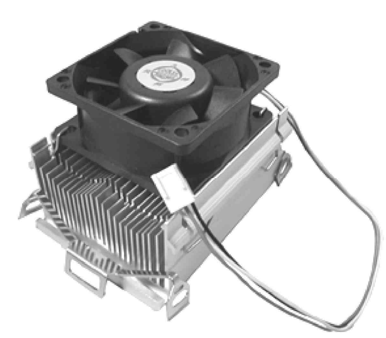

图9　P4　CPU所用散热器的弹片扣具

表4　扣具压紧应力标准控制表

CPU类型	CPU最大抗压强度	压力控制范围
赛扬Ⅱ	24磅/英寸²	13～18磅/英寸²
PⅢ(铜矿)	24磅/英寸²	13～18磅/英寸²
P4	26磅/英寸²	16～20磅/英寸²
K6-2/3	24磅/英寸²	13～18磅/英寸²
毒龙	22磅/英寸²	15～17磅/英寸²
雷鸟	22磅/英寸²	15～17磅/英寸²

4.导热介质最好用硅脂

目前有各种形式的导热介质，如石墨胶片、铝箔导热垫片、相变导热垫片(外加保护膜)，硅脂导热膏等。经试验，硅脂导热膏因其热阻低、高填充性及高温下不会风干等特点而使用效果最好。图10中的针管及袋装硅脂为“风神360型导热硅脂”，图中的锡管包装为Stars-922硅脂(粘性较强，主要用于显卡及主板散热器)。

在导热介质中，硅脂因具有流体性质，其填充能力无与伦比。而导热垫片，须在一定温度下才会发生相变，如Chomerics生产的T725导热胶垫，影响力不小，但其温度须上升到58℃才发生相变，由固态变为流态，因此相变之前的填充能力差，在测试降温能力时，应用T725导热介质后，CPU温度会比采用导热硅脂时高5～10℃，因此初期效果并不好，但发生相变后，温度才会下降。这种介质不适用于低发热量的新赛扬及奔腾Ⅲ(铜矿)，可用于散热器总热阻较低者，并可防止芯片被磨伤。


图10　硅脂导热膏

为了完全避免处理器表面刮伤，有时也用相变导热胶垫，美国贝格斯特(BERGQUIST)公司生产的225U型相变导热材料使用效果也较好，但使用前须用烘箱或加热枪将散热片加热至35～50℃，再将相变导热材料贴在散热器上，比较麻烦。其热阻随扣具压力的变化而变化，压力越大，热阻越小。实际效果不会比导热硅脂差。

5.如何判断散热器与CPU的die是否充分接触

我们可以通过安装后硅脂在散热器和CPU上的附着状态来判断。在CPU的die上涂上一点硅脂，只要能够薄薄地覆盖一层就够了，不需要太多，也不需要将硅脂涂抹均匀，将散热风扇小心地安装到插座上，扣好后再取下，此时可以观看硅脂的状态。

如果散热器和CPU吻合得较好，此时die上的硅脂应该是很薄很薄的一层，至少能看得出die的本色，非常均匀，在散热器上的情况应和die上相同。如果出现不均匀的情况，可能是扣具的重心不对，可以对它进行调整或更换(好的扣具因重心设计有针对性，不需要调整)；也可能是散热器底部不平，这样的散热器就是品质有瑕疵。还有一点，硅脂在die上的厚薄能说明扣具长短边张力的大小及散热器底部与die的接触是否密合，如果张力太大，对CPU的压力就大，容易造成损坏CPU，如果张力不够，硅脂就会比较厚一点，不利于充分散热。(未完待续) NH

编者按

本文已经为大家简单介绍了风冷散热器的组成及其功能，并分析了风冷散热的原理及传热过程。在下一期里，我们将接着为你介绍风冷散热器中其它各组成部分的情况，并对风冷散热器的散热效果做简单评测，聪明的你一定不要错过这个全面了解和认识风冷散热器的机会。

机箱制造全程实录



在电脑消费者日渐成熟的今天，机箱越来越受到人们的重视。一款优秀的机箱，不仅在外观上可以装点您的居室，更在实用性上给予了电脑内部器件和使用者以安全的保障。受台湾AOpen（建基）公司的邀请，本刊记者奔赴位于深圳宝安龙华镇的AOpen机箱制造工厂，向您揭示这看似简单，却有着诸多个中奥妙的机箱制造全过程。

文/图 S&C Labs

什么样的机箱才符合挑剔用家的需求？
结构尺寸精准、符合安规认证、散热性良好、坚固耐用、方便易用、美观大方！

不知道从什么时候开始，电脑用户对机箱品质的要求也越来越严苛。早期那种一百多元一个还带电源的机箱已经难已满足用户的需求，当然最重要的是它更难以满足现在高档电脑配件的需求。我们很难想象把Pentium 4系统放进一个破铁箱里会是个什么情景！然而我们也不能否认还存在“裸奔”一族，没有铁箱子当然那奔腾的“芯”就更凉快了！不过这毕竟是少数。除了有碍市容，从板卡上散发出来的电磁辐射以及从外界传来的电磁干扰，无论是对人体还是对电脑都会带来损害。正因为如此，您才不得不需要一个机箱，而且是一个好机箱。

现在的机箱已经不可与从前同日而语。早期的机箱强调的是功能性，设计者认为用户都是专业人员。这类机箱设计复杂，虽然坚固耐用，但既不方便拆，也不方便装。另一类机箱则强调的是价格，一味以最低的成本制造产品，忽略了内在品质和人性化的设计。这类机箱虽然暂时赢得了市场，但从长远来看，终归会被品质真正优秀的产品所淘汰。今天，市场上的优秀机箱产品已经并不少见，它们不仅具有了方便易用的特点，同时还采用了符合安规认证的设计，进一步保护了其内部昂贵的电子元件免受外界电磁干扰，也防止了人体免受电磁辐射的伤害。

然而要达到这样的效果，就对机箱的设计制造提出了更高的要求。在以下的篇幅中，您将了解到专业制造厂是如何严谨地对待机箱设计与制造的每一个环节。这里还有必要介绍的是，AOpen是一家设计、制造电脑零配件的台湾厂商，它拥有业界最完整的产品线，其产品包括：主板、光驱、显卡和声卡等，机箱只是其产品之一。

一、机箱设计制造的趋势

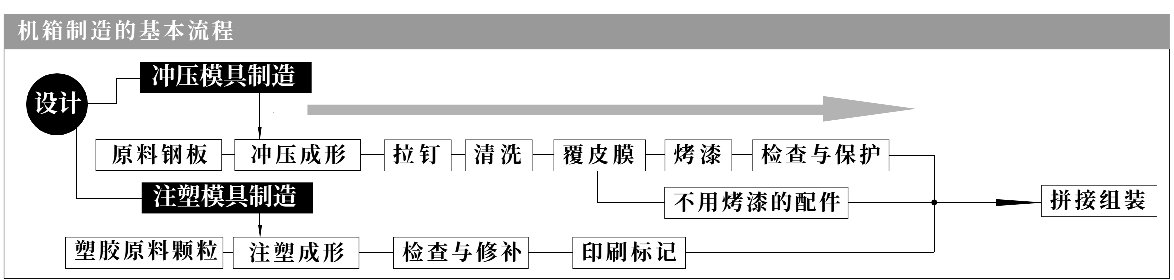
任何一个设计师如果把握不住发展趋势，那么他的作品哪怕再优秀，也不可能得到市场的认同。在机箱这个比较旧的产业中，要想在设计上有出人意料的突破几乎是不可能的事情，除非设计出不一样的规格，但是这样会使它的价格难以让人接受。作为制造商，所要思考的问题是如何让产品方便用户使用，要制造出标准化、简单化、实用化的东西，还要尽可能使成本不会增加很多，但又却能在易用性上取得较大的突破。

以AOpen的观点来看，机箱制造的设计重点是要从使用者的方便度上去考虑问题，而不要单纯地从功能的角度去思考设计。比如，要设计出一个流线型的机箱对制造商来说并不是难事，但是这东西拿给用户拆解后，如果不能装回去，那就是没法接受的。难就难在既要让产品实用，还要让产品易用，同时还得保证产品价格不会太高。除此以外，结构的精准度、安规认证、散热性、强度、美观度也是在设计机箱时要思考的重点问题。

把握住了这些设计重点以后，再去探讨如何选材、结构如何设计、制造工艺该达到什么标准就有更加明确的目标了。

二、机箱制造的基本流程

机箱主要是由金属件和塑料件拼装组合而成，其



中金属件的原料是钢板，塑料件的原料是塑胶原料颗粒。要让钢板变为具有特定形状的成品配件，就必须经过冲压机进行冲压成形；而塑料件则是通过注塑机（或称为射出成形机）来进行制造。无论是冲压还是注塑，都需要有相应的模具配合，这些模具决定了钢板被加工成什么形状，以及原料颗粒被热溶解后注塑成什么样的形状。当金属件和塑料件制造完成后，再将它们进行必要的预加工，比如拉钉、覆皮膜、烤漆、印刷等。最后将这些配件拼装组合起来就基本完成了整个制造工序。上图简要示意了机箱制造的基本流程。

对于新型号的产品，在正式量产前还需要进行诸多实验，如落下实验和破裂实验等，以尽可能避免产品存在缺陷。对于AOpen而言，由于是与Acer同属一个集团，因此可以共享诸如EMI Lab（电磁波辐射实验室）、Thermal & Noise Test Lab（温度和噪声试验室）和Vibration Test Lab（振动试验室）。据了解，要建立这三个实验室的总投资就高达几千万人民币，很少有工厂具备这样的研发条件，这可以说是AOpen得天独厚的优势。

下面让我们来了解更详细的制造流程，以及一些影响制造品质的关键环节。

三、生产线上看究竟

1. 原料的选择

镀锌钢板是制造机箱的主要材料，台湾厂商多采用日本钢材和台湾中钢的钢材为原料。不同原料厂的钢材其镀锌层的厚度是不一样的，因此机箱制造商在采购原料时，会通过盐雾实验去判断钢材是否符合要求。用于制造机箱的钢板，要求能在盐雾实验机里放上18小时镀锌层不剥落，也不会产生锈斑。一些小型的机箱厂有可能会采用未镀锌的钢板甚至白铁皮，采用这类原料制造的机箱耐腐蚀性差，结构强度也可能达不到要求。通常卖六、七十元的机箱有可能是采用这类材料制造的。


未加工之前的原料钢板被一卷一卷地存放在库房中。

钢板的厚度通常要求达到1.0mm或0.8mm。厚度大的钢板易于制造结构坚固的机箱，这是常理。但也不完全是这样，因为合理的结构设计，会使由0.8mm厚的钢板制造的机箱变得坚固，同时成本更低。反之，如果设计不合理，哪怕是用1.0mm厚的钢板也不能制造出坚固的机箱。因此，也可以说尽管各制造商采用的钢板厚度都差不多，但受到设计上的影响，其产品的坚固性也有所不同，不能仅凭钢板的厚度去判定机箱的好坏。由此可见，设计乃是机箱制造中的重要环节，将近占到总成本的60～70%。设计的难点在于：怎么样做才能使结构和强度达到要求，而且是用最低的制造成本去实现。

塑胶原料主要用于制造机箱面板和机箱内部的塑料配件。对于塑胶原料，供货商会提供详细的原料规格清单。这些材料有的是通过了UL认证的，有的是没有通过认证的。此外，每一种材料还被划分为多个等级。塑胶原料主要有ABS和HiPS两种。HiPS的特点是比较脆，价格便宜，一般用于低档产品。而ABS要坚固一点，价格也贵一些。HiPS料只有一种等级，而ABS料具有多种等级，按防火能力由低到高分为94HB、94V5、94V4、94V3、94V2、94V1和94V0。按照UL安规定义，用在机箱内部的塑料件必须使用94V0等级的原料制造。94V0的原料可以耐105℃的高温，当用火去烧时，只会融化而不会着火。对于外部配件来说，UL并没有规定如机箱面板一定要使用94V0的原料，用94HB的原料就可以接受了。

塑胶原料通过注塑机加工出成形的配件，正规制造商均采用原料进行加工，而有些小厂为节省成本，有可能会把有瑕疵的成品溶解后再次加工，这就是所谓的使用二次料甚至多次料，会使成品的品质大大降低。

2. 模具的制造

要使钢板或塑胶原料加工成形，就必须使用模具，模具决定了这些原料加工后的形状。对于制造商来说，模具的制造通常是被视为一种投资，而不列入成本。因为模具是可以多次重复利用的，拥有了模具就可以制造出大批量的规格相同的产品。

模具的主要加工工具有CNC Cutting Machine（数控铣床）和Wire Cutting Machine（线割机）。CNC主



CNC 数控铣床可以加工具有复杂曲面的模具。


切刀正在加工模具，不断有冷却水冲淋下来。

要用于模具的表面加工，如加工一个具有弧度的机箱面板模具。CNC的关键部件是切刀，切刀的运动轨迹由电脑进行控制，在电脑里存储有一个虚拟的3D模具数据。电脑会告诉切刀在X坐标上跑多远、在Y坐标上跑多远、斜度是多少、弧度是多少等，所以它可以加工出复杂曲面的模具，其精度可以达到0.01毫米。



线割机用于加工模具中的孔状部位


钢丝正在方形孔内来回高速运动，靠摩擦割出需要的形状来。


对模具进行检验

线割机主要用于挖孔，它的“切刀”是一条高速运动的钢丝，同样由电脑进行控制。在进行加工之前，先由钻床在需要加工的位置打孔，这个孔起初是圆形的。线割机的厉害之处在于它可以挖出不同形状的孔，这些孔可以是规则的，也可以是不规则的。圆孔打好之后，将线割机的钢丝从此孔穿过，钢丝是一条可以循环运动的连续钢丝，在机器的带动下，钢丝就开始按照电脑的控制去“割”圆孔了。AOpen拥有11台线割机和两台CNC机，此外还有其他多个模具加工机台。

3.钢板冲压加工

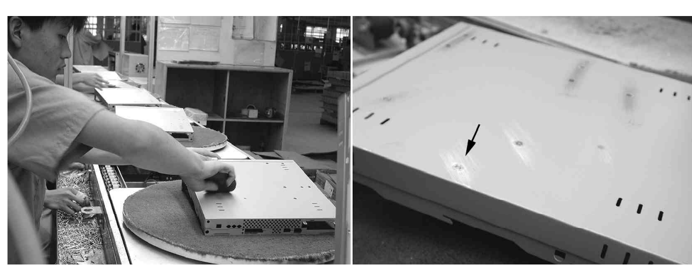
拥有76台大型自动冲压机的厂房内令人震耳欲聋，又恍若地动山摇。这些机器将把钢板加工成用于制造机箱的各种金属配件，如驱动器架、主板架、机箱外壳等。根据所安装的模具的不同，每台冲压机的


原料钢板从这里进入冲压机


每台冲压机安装的模具不同，因此制造出来的冲压件也不相同。

加工功能也有所不同。有的冲压机进行冲孔的工作，有的进行折边的工作，有的进行挤压成形的工作……各司其事，好不热闹。需要说明的是，机箱设计越复杂，模具就越多，投资也更大。

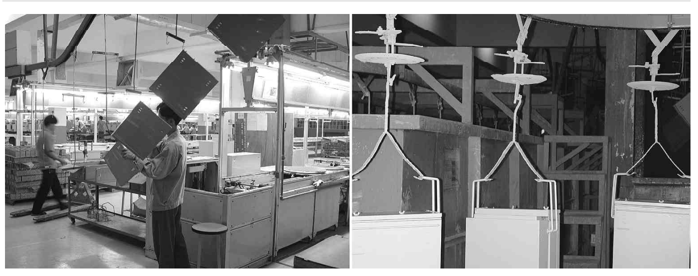
钢板经过冲压线之后，就变成了制造机箱所需的各种金属配件，称为冲压件。



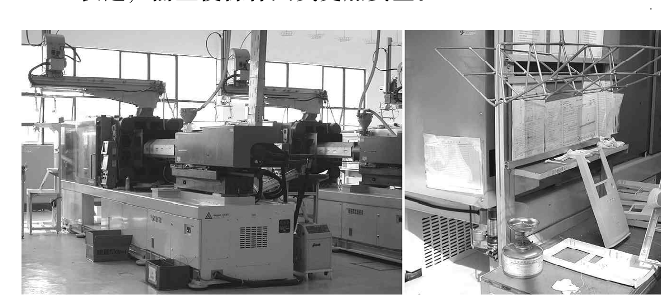
对各个接头进行擦拭，以利于下一道清洗和覆皮膜工序。

4.塑料射出成形

用于制造机箱的塑料配件最初是一堆原料颗粒，在经过注塑机（射出成形机）以后，就具有了固定的形状，该形状也是由模具决定的。AOpen拥有50台带有机械手臂的大型注塑机，以及若干台小型注塑机。一般小厂可能不会使用这种带机械手臂的注塑机，因为它的价格要贵得多。从AOpen的观点来看，认为从长远来看除了成本外，还要考虑制造品质和速度，以及安全性。带机械手臂的注塑机不仅稳定、快速，而且使操作人员更加安全。



半成品的运输均采用自动方式，只要挂在运输带上，就能穿梭于楼上楼下，自动转移到相应的加工工位。

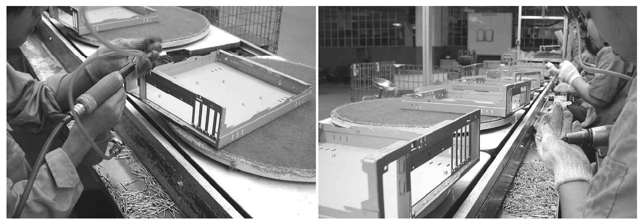


带有机械手臂的注塑机更易于快速、稳定、安全地进行生产。

对注塑成形的塑料配件进行检验

塑料配件加工完成后，其中如机箱面板一类的配件还需要喷漆或印刷上标记。将塑料配件暂时存放在仓库中，直到最后的组装工序才拿出来使用。

5.拉钉



工人正在用拉钉枪将各个金属配件铆合成形。

所谓“拉钉”就相当于打铆钉，机箱基本在这个工序上成形。工人使用拉钉枪，将各个配件铆合起来，就得到了成形的机箱。拉钉之后要对各个接头进行擦拭，把油污擦掉，之后还要进行清洗。

6.清洗与烤漆

在冲压过程中，钢板有可能会附着上污物或杂质，因此要用高压水进行清洗。清洗工序有两个作用，其一是清除配件上的污物和杂质，其二是覆皮膜。用于清洗配件的液体中加入了一些特殊溶剂，当配件经过清洗池后，这些溶剂会附着在配件表面，即附着了一层皮膜。清洗完成后还要用红外线进行烘干处理，如果要进行烤漆还要做预处理，以便让漆更好地附着于表面。

镀锌钢板经过冲压后，折边处有可能失去镀锌层，因此容易生锈。覆皮膜的主要作用就是避免金属锈蚀。皮膜和金属的本来颜色不一样，覆皮膜后的金属表面看上去要暗黑一点。在试产阶段，覆皮膜的配件也要进行盐雾实验，以检测皮膜的效果如何，要求达到在4小时内不产生锈斑。

机箱的外壳还需要进行喷漆和烤漆。凡是符合安规认证的机箱，其内部各接触面都必须完全导电，因此正规的加工方法是对外壳的外侧面喷漆，而对内侧面和各面的接触点不喷漆。所以在进行喷漆之前，要把不需要喷漆的部分遮挡起来。AOpen拥有全自动喷漆线，分为主炉和副炉。主炉用于喷面漆，炉内温度为180℃；副炉用于喷点漆，炉内温度为160℃。喷点漆


正在喷点漆


烘干后通过运输带传递到楼下

的作用是让机箱表面呈现出花纹效果。由于采用的是全自动设备，因此喷得很均匀。漆的颜色，以及喷点漆的颗粒大小都可以根据客户需求作调整。

烤漆完成后须进行筛检，检查烤漆是否符合标准，有没有漏烤或者有没有沙粒附着在上面等。对于合格的产品须用一个布套暂时保护起来，以避免刮伤，等到最后组装的时候，再把它拿出来。


检验合格的产品须用布套暂时保护起来

7.组装

经过以上的工序，我们得到了这样几个主要配件：机箱框架、机箱外壳、塑料面板。现在，要把这些配件组装到一起。当然，组装的配件还包括电线、电源等。


将机箱外壳从布套中取出来　　将电源线、指示灯、面板等装配上去

组装完成后就得到了成品机箱，在最后一个环节，使用一台自动包装机，将机箱放入包装箱内。



经过最后的检验，然后装箱出货。

四、写在最后

机箱制造其实谈不上太多的技术含量，所以制造商会把重点放在设计上。除了前文所提到的标准化、简单化、实用化设计趋势外，今年机箱的设计重点还在于对噪声和温度的控制上。现在的CPU发热量越来越大，较简单的办法是安装更多的大功率风扇，但这样除了会使成本增加以外还会增加噪音。这类设计是欧洲用户根本没有办法接受的。所以新的设计重点是如何在不加更多风扇的情况下，使机箱内部的温度更低。其次是怎样去控制风扇，让它运转时的声音最低，而风量又最大。这些都需要根据实验室提供的数据去改进。

看上去很简单的事情，其实以专业的角度去审视，那也会变得不简单。相信通过本文的介绍，您不仅知道了机箱是如何制造的，同时也更明白了为什么一款优秀的机箱是必要的。为了您和电脑的健康，去选购您喜欢的好机箱吧！NH

打印机是如何工作的

文/图 Ming

打印机是计算机系统中最常用的输出设备，可以实现信息的硬拷贝输出，并能长久保存。打印机的品种有很多，且各有其优缺点和适用的领域。本文将介绍最常见的针式打印机、喷墨打印机、激光打印机这三个家族是如何各自进行其打印工作的。

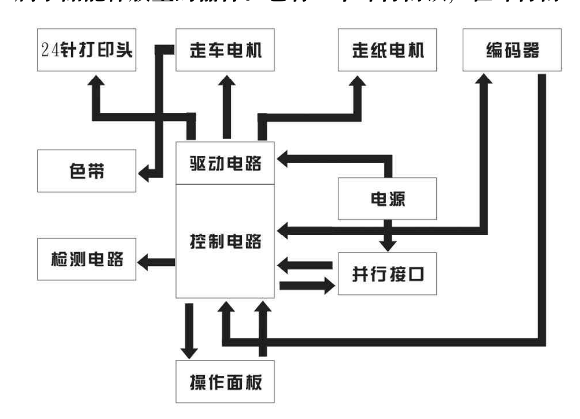
一、针式打印机

针式打印机推出时间最早，技术最为成熟，打印的费用十分低廉，但是这种打印机打出的字型比较差，不能用于排版、印刷等场合，也无法打印彩色图形，此外还存在噪音和打印速度低的问题。针式打印机的基本工作原理如下图所示。

1.打印头的工作原理

针式打印机是依靠打印头上的打印针，通过色带把字符印在打印纸上的。

通常中文针式打印机使用24针的打印头。打印头属于储能释放型的器件。它有一个环行衔铁，在环行衔铁一圈上排列了24个消磁线圈，24个衔铁簧片和24根打印针。打印针虽是在环行衔铁圆周上均匀排列，但是通过导向板在打印头端部形成两列平行排列的打印针。



针式打印机主要由机械和电气两部分构成。机械部分主要是步进电机、走纸电机、打印头、色带传动、机架和外壳等。电气部分主要是控制电路、驱动电路、DIP开关读入电路、检测电路、操作面板电路、接口电路和电源电路等。这两部分构造使打印机具备了主控制逻辑、数据接收、打印头字车控制及驱动、走纸控制及驱动、打印头控制及针驱动等功能。

不进行打印时，通过使用永久磁铁将衔铁簧片吸住，不使打印针撞向色带；当需要打印时，小车载着打印头以打印速度运行，到达相应打印位置时，字符发生器产生的打印命令信号使某些消磁线圈通过电流，产生与永久磁铁方向相反的磁场，抵消永久磁铁对簧片的吸引，使簧片释放，与簧片垂直相连的打印针便被弹出，通过色带打到打印纸上。

2.走纸机构的原理

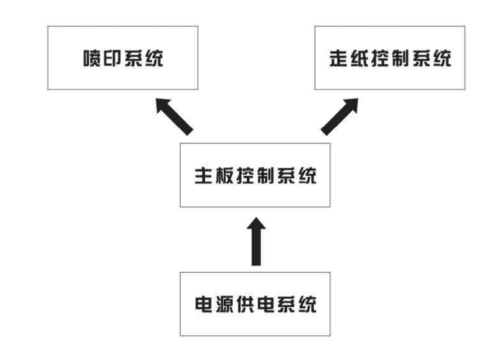
走纸机构是由步进电机提供动力，通过传动机构带动滚纸机构转动一定的角度，从而使打印纸移动一定的距离。

3.色带移动的原理

色带通常采用黑色环行色带，装在色带盒里。只有小车正反方向运动时，色带才会转动。

二、喷墨打印机

由于针式打印机固有的一些缺点（如噪音大、不易实现彩色打印等），人们又推出了无撞击、轻巧便利的喷墨打印机，尤其是目前采用的随机式喷墨打印机



喷墨打印机工作示意图：喷墨打印机是由电源供电系统、主板控制系统、走纸控制系统、喷印系统（喷头、墨盒、回收装置）构成。



已占据市场主导地位。

在主板的接口电路板接到从计算机给定的打印驱动信号后，走纸电机开始输入纸张，到一定位置的同时喷嘴开始加热，通过内装墨水的喷头，在打印信号的驱动下，向打印纸喷射墨水而实现字符及图形的打印。根据墨水喷射方式的不同，可以分为连续式喷墨和随机式喷墨两种。

1.连续式喷墨又称为电荷调制方式，其墨水连续地从喷头喷出，喷头发射的墨滴受到字符集点阵调制充电，利用偏转电极来改变墨水滴的前进方向，选出的点阵墨滴到纸上，形成图案。

此类打印机的特点是打印速度快，易实现彩色打印，而且可采用普通纸。缺点是对墨水需要加压手段，而且要有墨水回收装置以回收不参与记录的墨滴，且浪费大量墨水。

2.随机式喷墨打印机的墨水是从喷头中随机喷出，不同于前面叙述的连续式喷墨，墨水根据需要而喷射。这种喷墨方式的特点是结构简单、不需要墨水的回收装置和加压手段，可实现设备小型化。根据墨水喷射时驱动方式的不同，该类打印机可分为压电式和热气泡式。其中气泡式喷墨技术发展较快，其喷墨过程可分为七个步骤:

●喷嘴在未接收到加热信号时，喷嘴内部的墨水表面张力与外界大气压平衡，处于平衡稳定状态。

●当加热信号发送到喷嘴上时，喷嘴电极被加上一个高幅值的脉冲电压，加热器元件迅速加热，使其附近墨水温度急剧上升并汽化形成气泡。

●墨水汽化后，加热器表面的气泡变大形成薄蒸气膜，以避免喷嘴内全部墨水被加热。

●当加热信号消失时，加热器表面温度开始下降，但其余热仍使气泡进一步膨胀，使墨水挤出喷嘴。

●加热器元件的表面温度继续下降，气泡开始收缩。墨水在前端因挤压而喷出，在后端时因墨水的收缩使喷嘴内的压力减小，并将墨水吸回喷嘴内，墨水滴开始分离。

●气泡进一步收缩，喷嘴内产生负压力，气泡消失，喷出的墨水滴与喷嘴完全分离。

●墨水由墨水缓存器再次供给，恢复平衡状态。

三、激光打印机

激光打印机是一种高速度、高精度、低噪音的非击打式打印机。它具有很高的打印质量和较快的打印速度，可以输出漂亮的文稿，也可以输出直接用于印刷制版的透明胶片。但其购置费用和耗材费用都比较高，因此多用于高档次的桌面印刷系统。

激光打印机的原理不同于喷墨打印机的点阵形式，而类似于静电复印，所不同的是静电复印采用对原稿进行可见光扫描形成潜像，而激光打印机是用计算机输出的信息经调制后由激光束扫描形成潜像。它由激光扫描系统、电子照相系统和控制系统三大部分组成。激光扫描系统包括激光器、偏转调制器、扫描器和光路系统。其作用是利用激光束的扫描形成静电潜像。电子照相系统包括光导鼓、高压发生器、显影定影装置和走纸机构。其作用是将静电潜像变成可见的输出。

激光打印机的工作流程可分成四部分: 应用数据转译→数据传送→光栅或点阵数据生成→引擎输出。这四个部分相辅相成，从把打印内容用打印机语言描述到打印机接收数据后进行点阵转换，再由激光扫描部件形成静电潜像并转印输出，形成一个完整的打印过程。

1.应用数据转译

该过程由打印机驱动程序完成。打印机驱动程序将打印内容转换成打印机可以识别的命令序列或页面语言描述，并把该描述数据流通过并口（或其它接口）传送出去。这一过程在计算机端完成。

2.数据传送

打印机与计算机的通讯口多种多样，支持哪种通讯口当然也由打印机驱动程序所决定。比较常见的是并口，现在并口使用的协议一般是EPP / ECP，它支持计算机与外设的全双工通讯，比老标准快10倍左右。当打印控制器从计算机接收数据之后，有两种处理方式: 一种方式是把数据直接送给解释器; 另一种方式是形成数据序列，也称为工作队列方式，这在大型工作组打印机和工业打印机中非常普遍。在工作队列方式中，接收的数据一般存储在打印机内置的硬盘中，只有轮到自己打印时才被调出。这种方式的优点是当多用户共同使用一台打印机时，他们可同时送出他们的打印作业而不必等待。并且这种工作队列方式可以使多份打印节省大量的与计算机通讯的时间，因为计算机只须向工作队列中传送一份数据，然后打印机从工作队列中反复调出数据进行多份打印即可。

3.光栅或点阵数据生成

该过程由打印机内部的处理器完成，其实就是检查从计算机中收到的数据，并从中挑出包含在数据中的命令。这些命令有很多种，分别完成不同的功能，如控制打印机、规定页面格式、组织字体等。这些命令必须由解释器以准确的顺序和优先权提交给格式转换器。

光栅转换是激光打印机在打印前的最后一道准备工序，它把从格式转换器送来的页面描述数据转换成打印机使用的点阵形式。页面点阵是由二进制数据组成的方阵，每个二进制数据控制打印机在打印纸上形成一个白点或黑点。页面点阵的存放一般有两种方式，一种是使用页面缓存，一种是使用段缓存。

页面缓存可以存储整个页面点阵，大部分激光打印机都需要有至少两个页面缓存，一个用来向下传送数据，另一个作光栅转换之用。而对于彩色打印机来说，每一种颜色均需要一个页面缓存。

另一种缓存技术称为段缓存，当使用段缓存时，每个页面被分成很多段，光栅转换按段进行，这样有两个段缓存就能轮流交替地工作，和页面缓存相比可以大大地节省缓存的数量，但打印速度相对就慢了。

4.打印引擎输出

打印引擎负责把打印机控制器生成的页面点阵打印成最终图像。

打印引擎有一个叫光敏旋转硒鼓的关键部件，当激光照到光敏旋转硒鼓上时，被照到的区域（称为感光区域）可以产生静电，能吸附碳粉等细小的物质。打印引擎最后实现输出的过程如下：

●打印机驱动激光扫射光敏旋转硒鼓，硒鼓旋转一周（对应，打印机打印一行）。

●硒鼓通过碳粉，将碳粉吸附到感光区域上。

●硒鼓与打印纸接触，将碳粉附着在纸上。

●利用加热部件，使碳粉熔固在打印纸上。 NH

IT·名家创业史

SONY——企业界的豚鼠(上)

全球著名电脑厂商

http://www.sony.com

文/图 Ming



SONY公司创始人兼首席顾问井深大先生



SONY公司创业功臣盛田昭夫

井深大先生出生于1908年，1933年毕业于早稻田大学科学工程学院。学生时代的他就以“动态霓虹灯”获得巴黎万国博览会优秀发明奖。1945年，他同7位职员以19万日元共同创立了“东京通信研究所”。当时条件非常艰苦，研究所主要制作一些生活用品。随后他们开始研制用于收音机的短波天线，也取得了良好的成绩，为以后的事业打下了基础。这里还要讲到SONY另一位创业功臣盛田昭夫先生。盛田和井深是在技术研究所认识的。东通研成立不久，盛田就到东京工作，不久后就到东通工发展。1946年，东通研以19万日元的注册资本改组为“东京通信工业株式会社”，井深出任公司高级总经理和代表董事。“要充分发挥勤勉认真的技术人员的技能，建立一个自由豁达、轻松愉快的理想工厂”——这是井深写在《成立宣言》中的一句话。这也表明了SONY自创业之初就是以技术为基础的公司。

东通工成立后，主要生产收音机配件。此时井深一直在考虑如何创立自己的品牌。他首先考虑的是制造录放音机。本身就是技术能手的井深结合东通工的技术很快在1950年研发出第一台成品G型机，并逐渐小型化，后来发展到M型录放机。这时通工开始独占国内市场。

1952年3月，井深在美国进行了一次为期3个月的调查旅行，希望考察一下美国录放机的制造和销售情况。这时一个美国朋友向井深透露拥有晶体管专利的西屋电器公司愿意向有兴趣的公司转让这项专利。一个念头突然掠过井深的脑海。“为什么不做晶体管业务呢？这肯定需要大量的技术人员，也能为公司发展带来新的机会！”。当时他就决心取得晶体管专利权，随后他和盛田决心将晶体管用于收音机，并于1955年完成日本第一台晶体管收音机TR-52。依靠SONY的技术力，TR-52有着卓越的性能，超过了同期一家美国公司的产品。盛田昭夫基于让用户任何时候都可以欣赏音乐的理念的考虑，创造了“Walkman”这一英文新词。

随着东通工的产品走向国际市场，其英文商标“TORTSUKO”（东通工日语发音的音译）不太符合欧美人的习惯，井深和盛田考虑创立简单易记的商标。当时他们的录音带名字为SONI-TAPE，是取自英语(SONIC)，SONI和当时流行语“SONNY BOY”合二为一成为SONNY，为方便改为SONY。1958年，“SONY株式会社”正式成立。盛田对SONY的品牌非常执着，当时他带着SONY商标的TR-52去美国销售受阻，这时一家美国公司愿意订货10万台，条件是打上他们的商标出售，被盛田拒绝。该公司员工向盛田表示“本公司拥有50年以上历史，是有传统的公司”。盛田立即回敬，“本公司50年后一定会成名，绝不会输给你们”。

有一位日本作家把SONY比作“企业界的豚鼠”。所谓“豚鼠”，就是指那些在科学实验中以生命换来技术进步的牺牲者。意思是一旦SONY独创性的新产品获得成功，大批其它厂商就会造出相同的产品打入市场，获得利润。井深非常喜欢它。他认为“SONY最重要的工作之一就是将最新的电子学成果应用于家电产品，只会以一种方式重复做事的公司必将落在时代的后面”。1960年，公司员工赠送给井深先生一尊金豚鼠雕像以纪念他荣获蓝带勋章。 NH

页面缓存可以存储整个页面点阵，大部分激光打印机都需要有至少两个页面缓存，一个用来向下传送数据，另一个作光栅转换之用。而对于彩色打印机来说，每一种颜色均需要一个页面缓存。

另一种缓存技术称为段缓存，当使用段缓存时，每个页面被分成很多段，光栅转换按段进行，这样有两个段缓存就能轮流交替地工作，和页面缓存相比可以大大地节省缓存的数量，但打印速度相对就慢了。

4.打印引擎输出

打印引擎负责把打印机控制器生成的页面点阵打印成最终图像。

打印引擎有一个叫光敏旋转硒鼓的关键部件，当激光照到光敏旋转硒鼓上时，被照到的区域（称为感光区域）可以产生静电，能吸附碳粉等细小的物质。打印引擎最后实现输出的过程如下：

●打印机驱动激光扫射光敏旋转硒鼓，硒鼓旋转一周（对应，打印机打印一行）。

●硒鼓通过碳粉，将碳粉吸附到感光区域上。

●硒鼓与打印纸接触，将碳粉附着在纸上。

●利用加热部件，使碳粉熔固在打印纸上。NH

IT·名家创业史

SONY——企业界的豚鼠(上)

全球著名电脑厂商
http://www.sony.com

文/图 Ming



SONY公司创始人兼首席顾问井深大先生



SONY公司创业功臣盛田昭夫

井深大先生出生于1908年，1933年毕业于早稻田大学科学工程学院。学生时代的他就以“动态霓虹灯”获得巴黎万国博览会优秀发明奖。1945年，他同7位职员以19万日元共同创立了“东京通信研究所”。当时条件非常艰苦，研究所主要制作一些生活用品。随后他们开始研制用于收音机的短波天线，也取得了良好的成绩，为以后的事业打下了基础。这里还要讲到SONY另一位创业功臣盛田昭夫先生。盛田和井深是在技术研究所认识的。东通研成立不久，盛田就到东京工作，不久后就到东通工发展。1946年，东通研以19万日元的注册资本改组为“东京通信工业株式会社”，井深出任公司高级总经理和代表董事。“要充分发挥勤勉认真的技术人员的技能，建立一个自由豁达、轻松愉快的理想工厂”——这是井深写在《成立宣言》中的一句话。这也表明了SONY自创业之初就是以技术为基础的公司。

东通工成立后，主要生产收音机配件。此时井深一直在考虑如何创立自己的品牌。他首先考虑的是制造录放音机。本身就是技术能手的井深结合东通工的技术很快在1950年研发出第一台成品G型机，并逐渐小型化，后来发展到M型录放机。这时通工开始独占国内市场。

1952年3月，井深在美国进行了一次为期3个月的调查旅行，希望考察一下美国录放机的制造和销售情况。这时一个美国朋友向井深透露拥有晶体管专利的西屋电器公司愿意向有兴趣的公司转让这项专利。一个念头突然掠过井深的脑海。“为什么不做晶体管业务呢？这肯定需要大量的技术人员，也能为公司发展带来新的机会！”。当时他就决心取得晶体管专利权，随后他和盛田决心将晶体管用于收音机，并于1955年完成日本第一台晶体管收音机TR-52。依靠SONY的技术力，TR-52有着卓越的性能，超过了同期一家美国公司的产品。盛田昭夫基于让用户任何时候都可以欣赏音乐的理念的考虑，创造了“Walkman”这一英文新词。

随着东通工的产品走向国际市场，其英文商标“TORTSUKO”（东通工日语发音的音译）不太符合欧美人的习惯，井深和盛田考虑创立简单易记的商标。当时他们的录音带名字为SONI-TAPE，是取自英语(SONIC)，SONI和当时流行语“SONNY BOY”合二为一成为SONNY，为方便改为SONY。1958年，“SONY株式会社”正式成立。盛田对SONY的品牌非常执着，当时他带着SONY商标的TR-52去美国销售受阻，这时一家美国公司愿意订货10万台，条件是打上他们的商标出售，被盛田拒绝。该公司员工向盛田表示“本公司拥有50年以上历史，是有传统的公司”。盛田立即回敬，“本公司50年后一定会成名，绝不会输给你们”。

有一位日本作家把SONY比作“企业界的豚鼠”。所谓“豚鼠”，就是指那些在科学实验中以生命换来技术进步的牺牲者。意思是一旦SONY独创性的新产品获得成功，大批其它厂商就会造出相同的产品打入市场，获得利润。井深非常喜欢它。他认为“SONY最重要的工作之一就是将最新的电子学成果应用于家电产品，只会以一种方式重复做事的公司必将落在时代的后面”。1960年，公司员工赠送给井深先生一尊金豚鼠雕像以纪念他荣获蓝带勋章。NH



本刊特邀嘉宾解答

- ●如何使用宿舍201/202电话线路拨号上网？
- ●MODEM Firmware刷新失败怎么办？
- ●3D眼镜有些什么类型，它们对显示器和显卡有什么要求？



Q 看了贵刊第6期《发挥光纤的“威力”》一文后有几点问题请教。1.我用的是丽台4x Sound声卡的光纤子卡，与夜莺子卡的不同之处是丽台光纤子卡的扩充插针只有9根(夜莺的为10根)，那么这些针脚的定义是一样吗？2.我按照书上的方法将光纤子卡和创新SB Live!数码版声卡连接后，光纤输出口有红光(不知道有没有数字信号输出)，而光纤输入口则没有红光，这正常吗？3.光纤子卡上的一个蓝色DIP开关和两根特别的针(标注J1)是做什么用的？

(长沙　菜鸟王)

A 1.事实的确如此，丽台光纤子卡与夜莺光纤子卡的不同之处在于丽台光纤子卡的扩充插针只有9根，而少去的那根针是为了防呆(怕用户在连接子卡时把线接反了)而设计的，就好像硬盘IDE接口上少掉的那根针一样，它本身不起作用。至于这9根针的定义则和夜莺光纤子卡完全一样。

2.光纤输出口有红光说明光纤子卡的输出激光二极管已经上电了，至于有没有信号输出，这是通过肉眼无法判断的，只能接上MD或AV功放等一些带光纤输入接口的音频设备上一试才知。而光纤输入端是一个光敏二极管，自然不可能发光。

3.蓝色DIP开关是针对子卡与母卡连接时而设计的一些特殊功能跳线，如设置SPDIF信号电压、信号反相等等，通常情况下是用不到的。那两根特别的插针是用来连接CD SPDIF IN的。

(本刊特约作者　颜东成)

Q 我是一名在校大学生，想通过宿舍201/202电话线路拨号上网，请问该如何在Windows中设置拨号方式？可以拨165上网吗？费用又是如何收取的？

(本刊读者　嗝　嗝)

A 先安装MODEM驱动程序，并建立拨号网络。然后点击“开始→程序→附件→通讯→拨号网络→新建拨号网络”，在电话号码一栏中要按照校园卡的拨号规则填写，规则为：校园卡接入号码，语言选择码，卡号#，密码#，上网号码#。例如：用201卡上网，选择中文，卡号是8888888888，密码是666666，上163网，则应填写“201,,1,,8888888888#,,666666#,,163#”(逗号表示拨号中的语音间隔)。填写完毕后单击“连接”，待登录成功后即可打开浏览器访问Internet。此外，201/202电话也可以拨165上网，收费标准和用普通电话拨号上网的记费方式一样，即电话费(1.2元/小时)+上网费(1元/小时)。

(河北　朱伟峰)

Q 近来，我的10GB昆腾硬盘经常发出“嘀嗒嘀嗒”的响声，声音清脆响亮，能持续几秒钟。而此时计算机就会死机，请问我的硬盘还有救吗？

(本刊读者　木　亮)

A 硬盘出现以上情况是一种不祥的征兆，“嘀嗒嘀嗒”的响声说明磁头在不停地寻道。造成这种现象有两种原因，第一种由于种种原因硬盘出现坏道，导致数据无法完整读出，所以磁头在不停地寻道，发出以上的声音，对于这种情况请低格一下你的硬盘(如果在质保期内，请赶紧与经销商联系)；第二种情况是由于电源负载能力差或电压波动太大造成的，建议更换一个主机电源。

(河北　ice-man)

Q 我的主板是微星MS-6309，板载AC'97声卡，现想更换一块PCI声卡。我将BIOS中的“Onboard AC'97 Audio”设置为“Disabled”后插上声卡开机，进入Win98后显示外接声卡设备未能正常工作。请问是何原因?

(本刊读者　晓　竹)

A 一般来说通过跳线或BIOS设置屏蔽掉主板集成的声卡后，外加声卡即可正常安装和使用，不过某些主板也存在无法屏蔽或冲突的现象，遇到这种情况，则需要手动调整设备冲突了。打开“系统属性”对话框，选中“其它设备”中带“？”或“！”的几项，在其“属性”对话框中单击“资源”标签，将“使用自动设置”前的选取标志“√”去掉，然后手工调整设备的“输入/输出范围”、“中断请求”和“直接内存访问”地址，使之没有冲突，再重新启动机器即可。

(本刊特约作者　龚　胜)



我的帝盟56E MODEM在升级Firmware时误用了

贺氏MODEM的Firmware，升级不成功，尝试用帝盟刷新程序重写，结果不认该MODEM，请问我这个MODEM还有救吗？

(本刊读者 小 许)

A 出现这种情况，估计是由于你刷新的MODEM Firmware与硬件不匹配造成的，方法只有一个，把它重新刷回来。通常刷新程序在刷新MODEM Frimware时都会检测以前的Firmware是否为其公司产品，有的还会检测Firmware类型、版本等信息，稍有不符便会拒绝执行刷新程序，对于这种情况我们可利用贺氏MODEM的Firmware刷新程序配合帝盟56E的Firmware文件使用，也可用热插拔的方法来“欺骗”刷新程序。如果这些方法都不行的话，你就只有找经销商予以维修了，有条件你也可以把Firmware芯片卸下来，拿到单片机编程器上予以刷新。

(河北 ice-man)

Q 我最近想攒机，可是不知道中高挡显卡中有哪些是支持3D立体眼镜的，普通3D卡行吗？而且使用3D立体眼镜对显示器要求高吗？

(本刊读者 周 蔡)

A 目前市场上的3D眼镜可以分为三类：一类就是华硕、ELSA配合自己的显卡推出的3D眼镜，这类眼镜仅适用于与其配套的系列显卡。由于显卡在成像时需要“同时”显示两幅画面，因此要求显示器的刷新频率在120Hz以上，每幅画面60Hz；第二类是以红网3D立体眼镜为代表，它通过一个附加卡和显示卡配合3D眼镜实现立体画面的显示，这类3D眼镜对显卡没有什么要求，同时也不需要显示器的刷新频率很高，有60Hz就行了；第三类就是显示器本身就集成了3D成像功能，如ADi新出的M500/M700系列显示器，这类显示器附送一个3D眼镜，不需要显卡的支持便可通过软件来显示3D图像。

(河北 朱伟峰)

Q 我新买了一台Acer 8432A刻录机，可不知应该用什么软件来刻录VCD格式的CD-R，且能够在普通影碟机上播放？此外，可以将VCD和CD数据混合刻在一张CD-R上吗？

(本刊读者 Rock_Wang)

A 如果你想快速入门，建议使用Easy CD Creator 5中文版，该软件操作简便、使用向导做得很不错，用它不仅可以刻录出数据盘和CD，而且也可以刻录VCD(可以在影碟机上播放)。如果你想刻录VCD 2.0格式的VCD，那么就建议你用VideoPack，不过它的操作比较麻烦，而且刻录出来的光盘在某些影碟机中无法播放。如果你想刻录VCD和CD数据混合碟，你只需要在刻录时采用多轨方式刻录(最好用Easy CD Creator 5)，即可以实现。

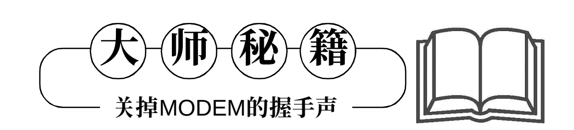
(河北 朱伟峰)

Q 我有一台SONY MZ-R900 MD随声听，采用融丰S600声卡及一块光纤子卡进行录音，光驱与光纤子卡已用SPDIF线连接(光驱为源兴32倍速)，可以用Windows媒体播放机录制MP3与CD，但录制的CD有爆音，用超级解霸播放CD时MD却接收不到信号，请问是何原因？

(本刊读者 阳任平)

A 由于大多数的CD没有纠错记录，CD-ROM在读取时是允许出错的，这就是造成光驱抓CD录音轨时出现爆音的主要原因。一方面可能是CD碟片本身的质量问题，如碟片被刮花，或盗版CD(现在的盗版CD绝大部分存在质量问题，播放时出现爆音在所难免)；另一方面可能是光驱的毛病，可更换一台另外牌子的光驱试试。至于使用超级解霸播放CD时MD接收不到信号，这是由于超级解霸是将CD音轨转换为WAVE格式的音频进行播放的，而不是通过CD-ROM的SPDIF输出数字信号到光纤子卡，建议你不使用该播放软件。

(重庆 小 新)





MODEM在连接(握手)时的啸叫声可以帮助我们判断MODEM是否正常连接，但有时候深夜拨号上网时，握手声则非常吵人，如想将其降低或关闭，可使用“Ln”(n=0,1,2,3扬声器的声音由高到低)和“Mn”(n=0扬声器始终断开，n=1扬声器接通直到检测到载波信号时才断开，n=2扬声器始终接通，n=3扬声器在拨号时断开，直到检测到载波信号时才接通)这两个AT命令。如果要关掉MODEM的握手声，只需在MODEM的初始化串加上“M0”即可(M后是零)。具体操作：打开“控制面板→调制解调器→属性→连接→高级→附加设置”，在“附加设置”的输入框内输入“M0”即可。此外，你也可直接在MODEM属性中调整“扬声器音量”，不过有些MODEM这项设置是不可用的，只能采用“Ln”命令加以调节。

(本刊特约作者 龚 胜) NH

经典电影的内涵往往来自于每个镜头的运用和令人感叹的台词。同样，《微型计算机》之所以独一无二，是因为我们对所做的事情有着高度的敏感，我们深知作为IT媒体所应该具有的基本特性。每张图片以及每段文字的使用都必须经过缜密的考虑，但我们不会去故弄玄虚，我们知道当人们想了解计算机硬件知识的时候，他们会做出正确的选择。



栏目主持人/叶　欢 E-mail: salon@cniti.com

忠实读者　网　叶：看了最近几期的《微型计算机》，我发现几处令人高兴的改动，我想就这些改动发表下自己的看法。首先是贵刊增加了我梦寐以求的硬件彩页，比如第9期的GAME BOY Advance的彩页介绍就做得非常漂亮，而且在正文中还有详细的文章加以配合，希望贵刊继续坚持这样的风格，最好以后改成全彩的杂志。其次，"IT时空报道"栏目的内容比起以前要深刻得多，以往我只是随便翻翻，觉得报道的内容离我们读者不远不近，看不清摸不着。而最近该栏目的风格和内容有了很大的进步，非常深刻地剖析了事件的内因外果，惟一不太满意的是该栏目的内容做得似乎过于全面了。在我看来，把事件分析清楚就可以了，不用面面俱到。

叶　欢：1.今年第6期增加的"硬件霓裳"栏目受到了广大读者的好评，这使我们非常高兴。为了更好地为朋友们服务，也为了充分发挥该栏目的特色，请朋友们来信谈谈自己的想法，告诉我们在这个栏目中你想看到什么样的内容。2."IT时空报道"栏目的着重点是在事件的分析上，将近期发生的大事或看似微不足道的事件进行透彻的剖析也是读者希望看到的内容。因此，在文章的把握上往往更强调深层次和更全面的报道。

上海　马永谙：我不是一个经验十分丰富的DIYer，但对于贵刊2001年第7期刊登的《你的明天走向何方？》一文中的一些观点却有不同看法。

1.文中叙及"一些名牌配件无论设计、用料还是做工，都非常出色。这种配件组装的机器，质量比起某些低价品牌机有过之而无不及。但从某种意义上来讲，这又丧失了兼容机的价格优势，正所谓'鱼与熊掌不可兼得'"，我认为该观点有失偏颇。现在追求兼容机市场的用户基于两个目的：其一确如该文所言，是低廉的价格。但还有更重要的一个目的，那就是成熟用户对于品牌机性能质量的极度不满。的确由具有良好口碑的配件组装起来的兼容机，其价格并不比很多知名厂家"同档次"的品牌机低，但用户选择它的原因就是因为它的性能质量远远优于所谓"高端配置、低端价格"的品牌机。

2.不可否认兼容机与品牌机在服务方面确实有差距。但这个差距并没有大到该文和许多品牌机经销商所宣称的那样令人恐惧的程度。"敷衍、漫不经心"同样是很多品牌机经销商的家常便饭。由于兼容机行业对于从业人员的特殊要求，其专业水平相对较高，这与很多品牌机售后服务人员专业素养的缺乏恰好形成对比。这一点相信很多品牌机用户有切身的体会。须知优良的售后服务不光在于对问题的反应速度，更在于对问题的解决效率。

3.该文称"内耗"直接影响了消费者的信心。我们姑且不论这种"内耗"是否有利于整个兼容机市场的未来，单就消费者而言，正是由于商家之间的互相对比和剖析，促进了消费者对电脑的了解，也增加了消费者的选择范围。我想商家之间互相竞争的这种"内耗"总比勾结起来高价垄断市场要好得多。而兼容机相对透明的销售机制和宣传，比某些"Pentium Ⅲ极速CPU、64MB大容量内存、20GB超大容量超高速硬盘、15英寸大屏幕时尚数控显示器"的所谓主流品牌机的宣传要有良心得多。

叶　欢：这位读者的看法颇为独到和深刻，所指出的也是兼容机与品牌机相互交错的优缺点。我们之所以在最近加大力度对兼容机与品牌机进行分析报道，并不是因为这样做很简单，而是因为这样做很难。我

们希望通过我们的报道让消费者了解兼容机与品牌机现在所存在的问题，促进经销商和生产厂家做好产品和售后服务，最终规范这个我们共同关心的市场。欢迎大家继续对兼容机与品牌机进行探讨。

武汉 吴文锋:尽管现在的显卡市场不像过去几年那样火爆，只看见NVIDIA和ATI“跳舞”，Matrox则时不时地下场子舞一舞。但我仍然觉得这个市场依然看不清楚，我想是因为NVIDIA的产品分类实在是太细，而与之对抗的其它公司产品的定位似乎又含糊不清。请贵刊的编辑对现在的显卡市场简单谈谈自己的看法。谢谢!

叶　欢:我们看到NVIDIA的产品线已经全面铺开。针对高端专业市场有Quadro2，GeForce3则针对狂热的游戏玩家，中端市场有GeForce2 GTS和GeForce2 Pro。NVIDIA更是在不久前把针对低端市场的GeForce2 MX系列细分，推出了更为低端的GeForce2 MX 100和GeForce2 MX 200，以及核心频率为200MHz的GeForce2 MX 400(具体内容可参见本刊2001年第7期的评测报告)。目前来看，GeForce3暂时所向无敌，但低端市场的GeForce2 MX系列遇到了麻烦。在产品方面，ATI的Radeon LE在32bit环境下的表现超过了GeForce2 MX系列。我们也不要忘记STM的Kyro Ⅱ，它采用0.18微米工艺制造，核心和显存频率均为175MHz。很多显卡厂商都对Kyro Ⅱ表现出了浓厚的兴趣，更重要的是Kyro Ⅱ的价格将会非常便宜；而在市场方面，NVIDIA过细划分GeForce2 MX系列，造成了消费者的困惑，不知道该购买什么规格的GeForce2 MX。最后，我们还暂时看不到Matrox的对应措施。尽管前不久Matrox推出了G450e，但主要是面对网页浏览等用户。

(请在“读编心语”中“露脸”的朋友速与叶欢联系，告知你们的详细通讯地址，以便我们送你纪念品。)

本次读编心语的纪念品是《新潮电子》第6期



本　期　话　题

我看Palomino

Alex(本刊作者，曾在本刊发表的文章有《爱在心头口难开——GeForce3深度剖析》等):在Cebit 2001展会上，我们终于看到了开发代号为Palomino的新型Athlon处理器。根据AMD在Cebit 2001上发布的最新处理器发展计划来看，Palomino将在今年第二季度开始量产，到了第三季度，也就是今年的下半年才开始正式发售。而以Thunderbird为核心的Athlon将会以1.4GHz结束它的使命，在1.5GHz以后，AMD将会以Palomino为核心的Athlon全面取代现有的高端处理器产品线。

我们发现Palomino的核心是正方型的，而在处理器陶瓷表面上的铜桥也增加了许多，根据在会场中运行的一台双1.2GHz Palomino样机来看，Palomino也是一个发热大户。根据目前获得的资料显示，Palomino至少有以下几点改进：1.加入了温控电路。但目前我们还不知道究竟温控电路是以何种方式设计，是否像Intel早已在Pentium Ⅲ内置的温控电路那样，当系统空闲时就控制处理器进入节电状态，从而降低电力消耗和发热量。2.为了获得高频率下的稳定性，新一代的CPU必将适当提高执行管线的深度，Pentium 4就是这样做的。作为Athlon高频版的Palomino也采用了这种有效提升运行频率的改进方法，只是目前我们还不知道AMD把Palomino的执行管线具体增加到多少级。3.为了配合执行管线的延长，Palomino另一个重大的改变就是增进了Athlon的分支预测能力。众所周知，处理器的管线延长了以后，分支预测造成的性能损失将会是很可怕的。因此Pentium 4引入了新的追踪缓存架构（Trace Cache），从而把分支预测准确率提升到了96%的水平。而代号为Thunderbird的Athlon本来就已经拥有不俗的分支预测准确率，那么我们能够期待Palomino有多大的改进呢？这一切就让我们拭目以待吧。

PⅡ毛毛(本刊特约作者，曾在本刊发表的文章有《双面佳人——ATI Radeon VE》等):掐指算来Palomino已经是AMD Athlon系列的第四代产品了。第一代是0.25微米制程的K7 Athlon处理器、第二代是0.18微米的K7 Athlon处理器、第三代是雷鸟内核的0.18微米Athlon处理器，因此Palomino就是第四代了。AMD在CeBIT 2001大会上正式展出了主频分别为900MHz/1.2GHz/1.53GHz的Palomino处理器，从现场的展示和运行来看，Palomino处理器内核的面积和雷鸟内核的Athlon大小基本一样，同时Palomino处理器的针脚已经证实能够和Socket A架构兼容并且可以做SMP双处理器。尽管AMD已经公开展出了Palomino处理器，但AMD对Palomino处理器的具体技术参数和架构仍然守口如瓶，目前外界对其掌握的资料很少，甚至还不能确定Palomino处理器是否可以用在旧有的KT133/KT133A芯片组主板之上。不过，有几点可以肯定，首先Palomino处理器的二级缓存为512KB；其次Palomino处理器将采用新的制程，可能是增强型的0.18或者0.15微米制程，因此发热量要比雷鸟内核的Athlon处理器大幅度降低；最后，Palomino处理器将在第三季度推出。 NH

电脑使用感想杂谈



请告诉我，既然显示器说明书上写着可以使用户更加贴近自然。那为什么我在连续放映了一个星期的风景电影以后，房间里的空气没有一点变化？

我不知道你在使用电脑的时候是否也有类似的想法？看看这位朋友的想法吧，真的很有意思。你觉得呢？如果你也有类似的想法，就快发给你喜欢的“电脑沙龙”吧。

文/狗　狗

有些时候，使用电脑及其周边设备的时候，总觉得有些别扭，于是常会有些感慨与胡思乱想，自然也就有了下面的乱弹。

寻找短尾巴的鼠标

使用笔记本电脑的时候，无论是指点杆还是触摸屏使用起来并不是很方便。于是很多朋友便使用外接的鼠标，可是外接鼠标的鼠标线特别长，很容易与变压器的电源线绞到一起，扯出来很费事，不扯用起来却又不方便。为什么没有厂家生产鼠标线短一点的鼠标呢？这种短线鼠标会让人在使用的时候感觉很简洁，携带也方便，使用起来心情会好很多。最近上网，发现有一款鼠标的设计很有新意，鼠标线可以像吸尘器的电源线一样拉出或缩回。这样的设计是一个两全其美的选择，既可以给台式机使用，又可以给笔记本电脑使用。希望能早日在市场上看到更多这样的鼠标。

别扭的两个插头

笔记本电脑的鼠标插头和电源插头都安置在后面的面板上，在往笔记本电脑背包里装的时候，如果不拔下鼠标插头和电源插头，就会产生挤压，长时间如此很可能会导致线缆折断。但是，如果经常插拔却又影响接口的使用寿命。为什么不将这两个插头做到左边或右边的侧面板上去呢？这样往背包里放的时候就不用拔下鼠标和电源了。什么？你说可以把笔记本电脑的鼠标和电源插头的一边朝上装入背包？这样不拔下电源和鼠标往背包里装也会减少受挤压的程度，不会造成线缆的折断。嗯，这也是个办法。不过笔记本电脑在放进包里和拿出的时候，方向需要调来转去，显得很不方便，也是一个不安全的因素，一旦掉到地上……

台式电脑的鼠标放在哪里好？

台式电脑一般是放在微机桌上的，键盘放在托盘里，可是鼠标放在哪里最方便呢？有的人放在桌面上(显示器的前面)，这样使得鼠标的活动空间很大，但是需要伸长胳膊来操作，长时间使用胳膊会很累；有的人将鼠标放在键盘的右侧，可是微机桌的键盘托放一个键盘感觉都很狭窄了，如果要放上鼠标，就得把键盘往左推。如果需要边操作鼠标边进行键盘输入就很费劲了。而保持键盘的对正，鼠标又需要右移，即使加宽键盘托也使得操作鼠标的手要伸很远，很不方便使用。现在最流行的人体工程学的设计理论，在这里成了死角。目前解决的方法有两个，一是购买笔记本规格的外接键盘，尺寸大小以及键盘的布局和笔记本键盘一样。由于占用空间少，所以鼠标放在键盘右边很方便，缺点是小键盘没有了，算是一点遗憾。不过，大部分的人也不会经常使用小键盘的。另一个方法是设计一种小键盘同键盘主体分离的键盘，这样就可以随便摆放鼠标了。似乎现在在市场上有这样的键盘，有兴趣的朋友不妨去找找看。

需要重新设计的微机桌

马蹄铁使用了上千年仍旧没有改变款式，是因为马的脚掌没有发生变化，但每十八个月就要更新换代的计算机所使用的微机桌为什么不跟着变化呢？以前使用14英寸显示器的时候，并没有觉得微机桌太小。自从换上17英寸显示器以后，就觉得十分不方便了。我发现好像除了爱美不愿戴眼镜的近视眼和超级菜鸟喜欢把脸贴近显示屏以外，大多数的朋友都喜欢远离显示屏。一是为了减少显示器辐射对自己的影响，二来距离显示器太近也确实有些晃眼。

想想看，显示器的厚度几乎占满了微机桌，如果操作人员往后退，显然使用键盘和鼠标就非常困难了，那只有把显示器往微机桌后面推……扑通！微机桌宽度太小，显示器推到地上去了！因此，我常常在想如果微机桌有现在的两倍宽该多好！显示器的前面还可以放一本《微型计算机》，翻阅杂志、查找资料、输入文档，都很方便，眼睛离屏幕的距离也合适。为什么没有这样的微机桌？难道非要我把两张微机桌拼到一起用？这样给上级部门的报告可不好打，使用方法解释得一不透彻就让人觉得很浪费。什么？这样的微机桌太宽而门太窄搬不进来？需要锯掉一部分？算了算了，还是买两张微机桌拼成一张用吧！NH